

Handleiding Debian Edu/Skolelinux Stretch 9+edu0

26 februari 2017

Inhoudsopgave

1	Handleiding voor Debian Edu 9+edu0 codenaam Stretch	1
2	Over Debian Edu en Skolelinux	1
2.1	Ontstaansgeschiedenis en verantwoording voor een dubbele naam.	1
3	Architectuur	2
3.1	Het netwerk	2
3.1.1	De standaard netwerkconfiguratie	3
3.1.2	De hoofdserv er (tjener)	3
3.1.3	De diensten op de hoofdserv er	3
3.1.4	LTSP-serv er(s)	5
3.1.5	Thin clients	5
3.1.6	Schijfloze werkstations	5
3.1.7	Netwerkklients	5
3.2	Beheer	6
3.2.1	Installatie	6
3.2.2	Configuratie van de toegang tot het bestandssysteem	6
4	Vereisten	7
4.1	Vereisten inzake apparatuur	7
4.2	Compatibele apparatuur	7
5	Vereisten voor de netwerkopstelling	8
5.1	Standaardopstelling	8
5.2	Internet router	8
6	Installatie- en downloadopties	9
6.1	Waar u bijkomende informatie kunt vinden	9
6.2	Downloaden van de installatiemedia voor Debian Edu 9+edu0, codenaam Stretch	9
6.2.1	netinstall cd-image voor i386, amd64	9
6.2.2	USB-stick-ISO-image voor i386 en amd64	9
6.2.3	Broncode	9
6.3	Een cd / dvd per e-mail aanvragen	9
6.4	Debian Edu installeren	9
6.4.1	Installatietypes en downloadopties	10
6.4.2	Het installatieproces	13
6.4.3	Aantekeningen bij enkele specifieke kenmerken	15
6.4.4	Installaties vanaf een USB-stick en niet vanaf een cd / blu-rayschijf	15
6.4.5	Over het netwerk uitgevoerde installaties (PXE) en het opstarten van schijfloze clients	15
6.4.6	Images op maat	17
6.5	Rondleiding langs enkele schermafdrucken	17
7	Aan de slag	33
7.1	Wat u zeker moet doen om aan de slag te kunnen gaan	33
7.1.1	De diensten op de hoofdserv er	34
7.2	Inleiding in GOsa ²	34
7.2.1	Zich aanmelden bij GOsa ² en de overzichtspagina	35
7.3	Gebruikersbeheer met GOsa ²	36
7.3.1	Gebruikers toevoegen	36
7.3.2	Opzoeken, wijzigen en verwijderen van gebruikers	36
7.3.3	Wachtwoorden instellen	37
7.3.4	Geavanceerd gebruikersbeheer	38
7.4	Het beheer van groepen met GOsa ²	38
7.4.1	Groepsbeheer aan de commandolijn	39
7.5	Het beheer van machines met GOsa ²	39
7.5.1	Machines zoeken en verwijderen	41
7.5.2	Bestaande machines wijzigen / Beheer van netgroepen	42

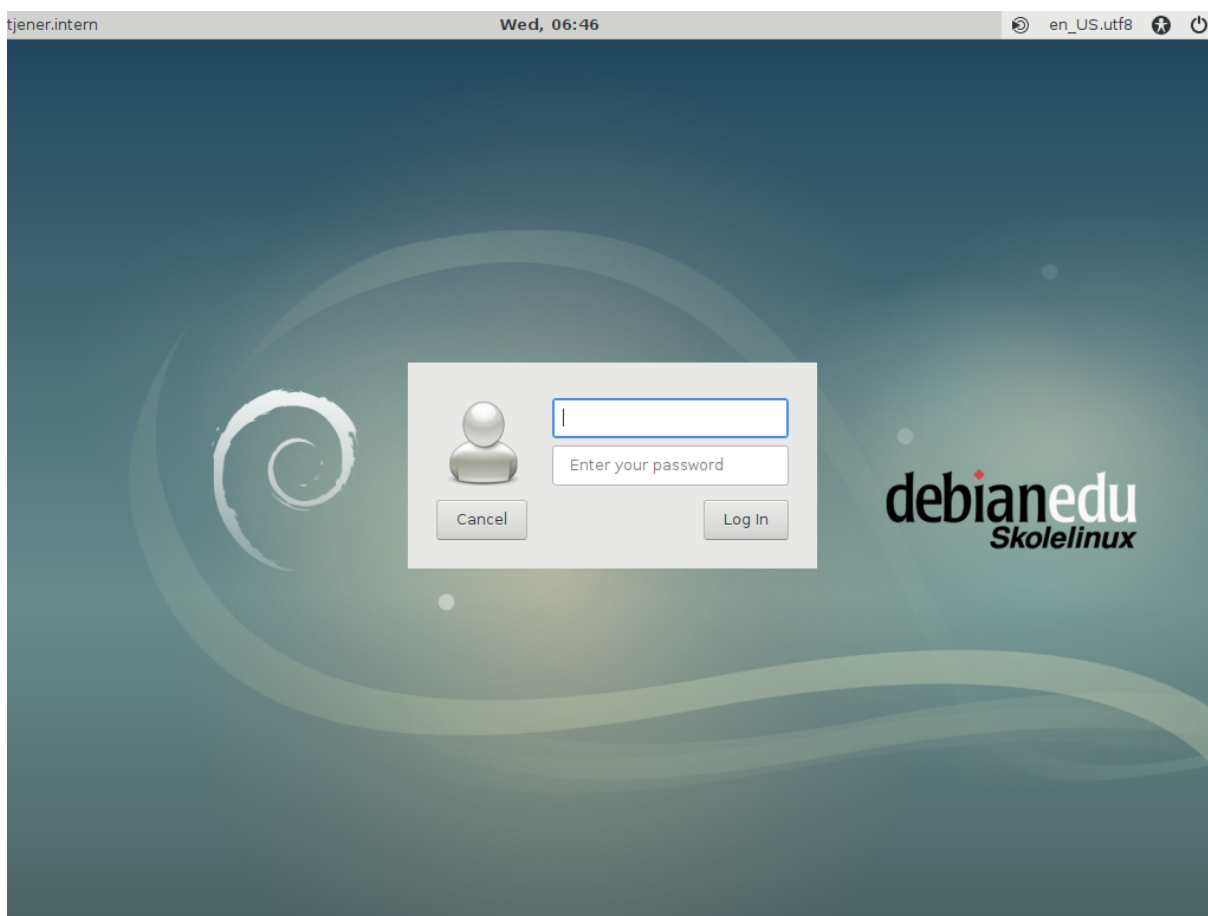
8	Printerbeheer	43
9	Kloksynchronisatie	43
10	Volle partities groter maken	43
11	Onderhoud	43
11.1	Programmatuur bijwerken	43
11.1.1	Op de hoogte blijven van beveiligingsbijwerkingen	44
11.2	Reservekopieën beheren	44
11.3	Servers opvolgen	45
11.3.1	Munin	45
11.3.2	Icinga	45
11.3.3	Sitesummary	46
11.4	Bijkomende informatie over het aanpassen van Debian Edu	46
12	Opwaarderingen	46
12.1	Algemene opmerkingen over opwaarderingen	47
12.2	Opwaarderen vanaf Debian Edu Jessie	47
12.2.1	Werk het servergedeelte bij	47
12.2.2	Waardeer de LTSP-chroot op (standaardarchitectuur i386)	48
12.2.3	Een LTSP-chroot opnieuw aanmaken	48
12.3	Opwaarderingen van oudere installaties van Debian Edu / Skolelinux (voor Jessie)	48
13	HowTo	48
14	HowTo's voor algemeen systeembeheer	48
14.1	De historie van configuratie-instellingen: wijzigingen in /etc/ opvolgen met behulp van Git, een systeem voor versiebeheer	49
14.1.1	Voorbeelden uit de praktijk	49
14.2	De grootte van partities aanpassen	49
14.2.1	Het beheer van logische gegevensdragers	50
14.3	Op de hoofdserver een grafische omgeving installeren om GOsa ² te gebruiken	50
14.4	Het gebruik van ldapvi	50
14.5	JXplorer, een grafische gebruikersinterface voor LDAP	50
14.6	ldap-createuser-krb, een hulpmiddel voor aan de commandolijn	51
14.7	Het gebruik van 'stable-updates'	51
14.8	Using backports to install newer software	51
14.9	Opwaarderen met behulp van een cd of een gelijksoortig image	51
14.10	Het automatisch opruimen van processen die niet meer in gebruik zijn	52
14.11	Beveiligingsbijwerkingen automatisch installeren	52
14.12	Machines 's nachts automatisch uitzetten	52
14.12.1	Het systeem opzetten om computers 's nachts uit te schakelen	52
14.13	Toegang krijgen tot servers van Debian-Edu die zich achter een firewall bevinden	53
14.14	Bijkomende servermachines installeren om de hoofdserver te ontlasten	53
14.15	HowTo's van wiki.debian.org	53
15	Advanced administration howto	53
15.1	Gebruikersbeheer op maat met GOsa ²	54
15.1.1	Maak gebruikersgroepen per jaartal	54
15.2	Ander maatwerk in verband met gebruikers	54
15.2.1	Mappen aanmaken in de persoonlijke map van alle gebruikers	54
15.2.2	Easy access to USB drives and CD-ROMs/DVDs	55
15.3	Een aparte server voor het opslaan van bestanden	55
15.4	De mogelijkheid inperken om zich via ssh aan te melden	56
15.4.1	Bij een opstelling zonder LTSP-clients	57
15.4.2	Bij een opstelling met LTSP-clients	57
15.4.3	Een noot over meer complexe opstellingen	57

16	HowTo's in verband met de bureaubladomgeving	57
16.1	Using KDE Plasma, GNOME, LXDE, Xfce and/or MATE together	57
16.2	Flash	58
16.3	Dvd's afspelen	58
16.4	Tekensets met leettertekens in handschrift	58
17	HowTo's voor netwerkclients	58
17.1	Een inleiding in thin clients en schijfloze werkstations	58
17.1.1	De keuze van het type LTSP-client	59
17.2	Het PXE-menu configureren	59
17.2.1	De PXE-installatie configureren	59
17.2.2	Een eigen pakketbron gebruiken bij PXE-installaties	60
17.2.3	Het menu van PXE op een gecombineerde server (hoofd- en LTSP-server) aanpassen	60
17.2.4	Een afzonderlijke hoofdserver en LTSP-server	60
17.2.5	Gebruik een verschillend LTSP clientnetwerk	61
17.3	Netwerkinstellingen aanpassen	61
17.4	LTSP in detail	61
17.4.1	De configuratie van een LTSP-client in LDAP (en lts.conf)	61
17.4.2	LXDE voor alle thin clients standaard instellen als bureaubladomgeving	62
17.4.3	Werklastverdeling tussen LTSP-servers	62
17.4.4	Geluid op LTSP-clients	63
17.4.5	Use printers attached to LTSP clients	63
17.4.6	De LTSP-omgeving opwaarderen	63
17.4.7	Een traag verlopende aanmelding en aspecten van beveiliging	64
17.5	Windowsmachines met het netwerk verbinden / Windows integreren	64
17.5.1	Toetreden tot een domein	64
17.5.2	XP-home	65
17.5.3	Mobiele profielen beheren	65
17.5.4	Profielmappen omleggen	66
17.5.5	Mobiele profielen vermijden	67
17.6	Extern Bureaublad (Remote Desktop)	67
17.6.1	De dienst extern bureaublad (Remote Desktop Service)	67
17.6.2	Beschikbare clients voor verbinding met een extern bureaublad	67
17.7	HowTo's van wiki.debian.org	67
18	Samba in Debian Edu	68
18.1	Aan de slag	68
18.1.1	Toegang tot bestanden via Samba	68
18.2	Deel uitmaken van een domein	69
18.2.1	De naam van de Windowscomputer	69
18.2.2	Een computer met Windows XP toevoegen aan het domein SKOLELINUX	69
18.2.3	Een computer met Windows Vista/7 toevoegen aan het domein SKOLELINUX	69
18.3	De eerste aanmelding op het domein	70
19	HowTo's in verband met leren en onderrichten	70
19.1	Moodle	70
19.2	Prolog aanleren	71
19.3	Leerlingen opvolgen	71
19.4	De netwerktoegang voor leerlingen beperken	71
19.5	Smart-Board integreren	71
19.5.1	Providing the repository on the main server	71
19.5.2	Voeg de benodigde pakketten toe aan het installatie-image van PXE	71
19.5.3	Manueel de programmatuur van SmartBoard op een reeds geïnstalleerde computer plaatsen	72
19.6	HowTo's van wiki.debian.org	72

20	HowTo's voor gebruikers	72
20.1	Wachtwoorden wijzigen	72
20.2	Java	72
20.2.1	Autonome Java-toepassingen uitvoeren	72
20.2.2	Java-toepassingen in een webbrowser uitvoeren	72
20.3	Het gebruik van e-mail	73
20.3.1	Thunderbird	73
20.3.2	Een Kerberos-toegangsbewijs verkrijgen om e-mail te lezen op schijfloze werkstations	73
20.4	Het geluidsvolume regelen	73
21	Meewerken	74
21.1	Maak u kenbaar	74
21.2	Meewerken op lokaal vlak	74
21.3	Wereldwijd meewerken	74
21.4	Auteurs van documentatie en vertalers	74
22	Ondersteuning	75
22.1	Ondersteuning op vrijwillige basis	75
22.1.1	In het Engels	75
22.1.2	In het Noors	75
22.1.3	In het Duits	75
22.1.4	In het Frans	75
22.2	Professionele ondersteuning	75
23	Nieuwe functionaliteit in Debian Edu Stretch	75
23.1	Nieuwe functionaliteit voor Debian Edu 9+edu0 codenaam Stretch	75
23.1.1	Bekende problemen	75
23.1.2	Veranderingen aan het installatieproces	75
23.1.3	Bijwerkingen van programmatuur	76
23.1.4	Documentatie en bijwerkingen van vertalingen	76
23.1.5	Andere veranderingen vergeleken met de vorige uitgave	76
24	Auteursrechten en auteurs	77
25	Auteursrechten en auteurs van vertalingen	77
26	Vertalingen van dit document	77
26.1	Hoe dit document vertalen	78
26.1.1	Translate using PO files	78
26.1.2	Translate online using a web browser	78
27	Bijlage A - De GNU Algemene Gebruikerslicentie	78
27.1	Handleiding voor Debian Edu 9+edu0 codenaam Stretch	79
27.2	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	79
27.3	TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION	79
28	Bijlage B - nog geen Debian Edu live cd/dvd's voor Stretch	81
28.1	Functionaliteit van het image voor een autonome computer	81
28.2	Functionaliteit van het image voor een werkstation	81
28.3	Vertalingen en regionale ondersteuning activeren	82
28.4	Goed om te weten	82
28.5	Bekende problemen met het image	82
28.6	Downloaden	82
29	Bijlage C - Functionaliteit in oudere uitgaven	82
29.1	Nieuwe functionaliteit voor Debian Edu 8+edu0, codenaam Jessie, uitgebracht op 02-07-2016	82
29.1.1	Veranderingen aan het installatieproces	82
29.1.2	Bijwerkingen van programmatuur	83
29.1.3	Documentatie en bijwerkingen van vertalingen	83
29.1.4	Andere veranderingen vergeleken met de vorige uitgave	83

29.2	Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 7.1+edu0, codenaam Wheezy, uitgebracht op 28-09-2013	83
29.2.1	Wijzigingen die zichtbaar zijn voor de gebruiker	83
29.2.2	Veranderingen aan het installatieproces	84
29.2.3	Bijwerkingen van programmatuur	84
29.2.4	Documentatie en bijwerkingen van vertalingen	84
29.2.5	LDAP-gerelateerde wijzigingen	84
29.2.6	Overige wijzigingen	84
29.2.7	Bekende problemen	85
29.3	Historic information about older releases	85
29.3.1	Meer informatie over nog oudere uitgaven	85

1 Handleiding voor Debian Edu 9+edu0 codenaam Stretch



Dit is de handleiding voor de uitgave van Debian Edu Stretch 9+edu0.

De (Engelstalige) wikipagina <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Stretch> bevat de originele versie die regelmatig bijgewerkt wordt.

De **vertalingen** maken deel uit van het pakket `debian-edu-doc`, dat op een webserver geïnstalleerd kan worden en ook **online** beschikbaar is.

2 Over Debian Edu en Skolelinux

Debian Edu, ook bekend onder de naam Skolelinux, is een op Debian gebaseerde Linuxdistributie. Ze biedt een gebruiksklare omgeving voor een volledig geconfigureerd schoolnetwerk.

Directly after installation of a school server all services needed for a school network are set up (see the next chapter **details of the architecture of this setup**) and the system is ready to be used. Only users and machines need to be added via GOSa², a comfortable Web-UI, or any other LDAP editor. A netbooting environment using PXE has also been prepared, so after initial installation of the main server from CD, Blu-ray disc or USB flash drive all other machines can be installed via the network, this includes "roaming workstations" (ones that can be taken away from the school network, usually laptops or netbooks) as well as PXE booting for diskless machines like traditional thin clients.

Diverse educatieve toepassingen, zoals celestia, drgeo, gcompris, kalzium, kgeography, solfege en scratch, maken deel uit van een standaardinstallatie. Deze kan eenvoudig en bijna onbegrensd uitgebreid worden met in Debian beschikbare softwarepakketten.

2.1 Ontstaansgeschiedenis en verantwoording voor een dubbele naam.

Skolelinux is een Linuxdistributie die door het Debian Edu project gemaakt wordt. Als een zogenaamde **Debian Pure Blends** distributie (een gebruiksklaar geheel van Debian pakketten) heeft ze de status van officieel subproject van **Debian**.

Dit betekent dat Skolelinux voor uw school een versie van Debian maakt die een gebruiksklare omgeving biedt voor een volledig geconfigureerd schoolnetwerk.

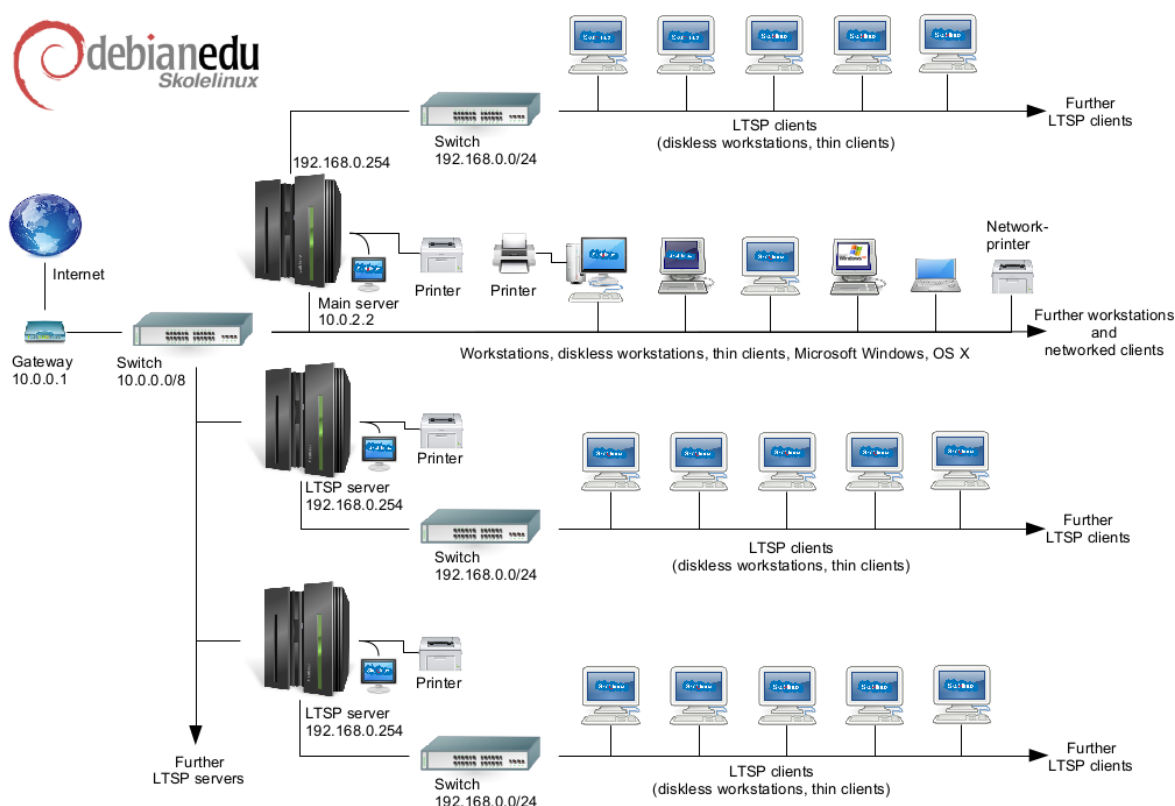
The Skolelinux project in Norway was founded on July 2nd 2001 and about the same time Raphaël Hertzog started Debian-Edu in France. Since 2003 both projects are united, but both names stayed. "Skoleänd (Debian-)"Educationäre just two well understood terms in these regions.

In Noorwegen bestond de doelgroep van het project oorspronkelijk uit scholen voor leerlingen van 6 tot 16 jaar. Tegenwoordig wordt het systeem gebruikt in verschillende landen over de hele wereld. Het is al het meest ingeburgerd in Noorwegen, Spanje, Duitsland en Frankrijk.

3 Architectuur

Dit hoofdstuk behandelt de netwerkarchitectuur en de diensten die door een installatie van Skolelinux geboden worden.

3.1 Het netwerk



The figure is a sketch of the assumed network topology. The default setup of a Skolelinux network assumes that there is one (and only one) main server, while allowing the inclusion of both normal workstations and LTSP servers (with associated thin clients and/or diskless workstations). The number of workstations can be as large or small as you want (starting from none to a lot). The same goes for the LTSP servers, each of which is on a separate network so that the traffic between the clients and the LTSP server doesn't affect the rest of the network services.

The reason that there can only be one main server in each school network is that the main server provides DHCP, and there can be only one machine doing so in each network. It is possible to move services from the main server to other machines by setting up the service on another machine, and subsequently updating the DNS configuration, pointing the DNS alias for that service to the right computer.

Om de standaardconfiguratie van Skolelinux zo eenvoudig mogelijk te houden, wordt de verbinding met het internet door een afzonderlijke router verzorgd. Hoewel het mogelijk is om een Debian computer ook via een modem of via een ISDN-verbinding toegang tot het internet te verlenen, was het niet onze bedoeling om een dergelijke configuratie binnen Skolelinux automatisch mogelijk te maken. De aanpassingen aan de standardsituatie die hiervoor nodig zijn, vereisen aparte instructies.

3.1.1 De standaard netwerkconfiguratie

De DHCP-server van Tjener bedient het 10.0.0.0/8 netwerk en biedt er de computers via PXE een syslinux opstartmenu aan. Dit laat de keuze uit: een nieuwe server/werkstation installeren, een thin client of een schijfloos werkstation opstarten, memtest uitvoeren, of de computer vanaf de lokale harde schijf opstarten.

This is designed to be modified - that is, you can have the NFS-root in syslinux pointing to one of the LTSP servers or change the DHCP next-server option (stored in LDAP) to have clients directly boot via PXE from the terminal server.

Op de LTSP-servers bedient de DHCP-server via de tweede netwerkkaart enkel een gereserveerd netwerk (192.168.0.0/24 en 192.168.1.0/24 zijn de vooraf geconfigureerde opties). Slechts uitzonderlijk zal men hieraan iets moeten veranderen.

De configuratie van alle subnetwerken ligt in LDAP opgeslagen.

3.1.2 De hoofdservers (tjener)

A Skolelinux network needs one main server (also called "tjener" which is Norwegian and means "server") which per default has the IP address 10.0.2.2 and is installed by selecting the Main Server profile. It's possible (but not required) to also select and install the LTSP Server and Workstation profiles in addition to the Main Server profile.

3.1.3 De diensten op de hoofdservers

With the exception of the control of the thin clients, all services are initially set up on one central computer (the main server). For performance reasons, the LTSP server(s) should be separate (though it is possible to install both the Main Server and LTSP Server profiles on the same machine). All services are allocated a dedicated DNS-name and are offered exclusively over IPv4. The allocated DNS name makes it easy to move individual services from the main server to a different machine, by simply stopping the service on the main server, and changing the DNS configuration to point to the new location of the service (which should be set up on that machine first, of course).

Uit veiligheidsoverwegingen worden alle verbindingen waarover wachtwoorden verzonden worden, versleuteld. Geen enkel wachtwoord wordt als klare tekst over het netwerk verzonden.

Hieronder vindt u een tabel met alle diensten die standaard geïnstalleerd worden in een netwerk van Skolelinux en hun respectieve DNS-naam. Zo mogelijk verwijst elk configuratiebestand via zijn naam (met weglating van de domeinnaam) naar de dienst waaraan het gekoppeld is. Deze benadering maakt het voor scholen gemakkelijk om wijzigingen aan te brengen aan hun domeinnaam (als ze over een eigen DNS-domein beschikken) of aan de IP-adressen die ze gebruiken.

Tabel met de diensten		
Beschrijving van de dienst	Gebruikelijke naam	DNS-naam van de dienst
Centraal logboek	rsyslog	syslog
Systeem van domeinnamen	DNS (BIND)	domain
Automatische netwerkconfiguratie van machines	DHCP	bootps
Synchronisatie van de systeemtijd	NTP	ntp
Persoonlijke mappen via een netwerkbestandssysteem	SMB / NFS	homes
Elektronische post	IMAP (Dovecot)	postoffice
Registerdienst	OpenLDAP	ldap
Gebruikersbeheer	GOsa ²	---

Webserver	Apache/PHP	www
Centrale reservekopie	sl-backup, slbackup-php	backup
Webcache	Proxy (Squid)	webcache
Afdrukken	CUPS	ipp
Veilig aanmelden over het netwerk	OpenSSH	ssh
Automatische configuratie	Cfengine	cfengine
LTSP-server/s	LTSP	ltsp
Network Block Device Server	NBD	---
Toezicht op diensten en machines met foutmeldingen, evenals status en geschiedenis op het web. Foutrapportage per e-mail	Munin, Icinga and Sitesummary	sitesummary

De persoonlijke bestanden van iedere gebruiker worden in diens persoonlijke map opgeslagen. De server stelt die persoonlijke mappen ter beschikking, zodat men er vanop elke machine toegang toe heeft. Zo hebben gebruikers toegang tot dezelfde bestanden, ongeacht de machine die ze gebruiken. De server werkt platformonafhankelijk en geeft gebruikers op Unix clients via NFS toegang tot hun bestanden, terwijl gebruikers op Windows- en Macintosh-clients via SMB toegang tot hun bestanden krijgen.

By default email is set up for local delivery (i.e. within the school) only, though email delivery to the wider Internet may be set up if the school has a permanent Internet connection. Clients are set up to deliver mail to the server (using 'smarthost'), and users can **access their personal mail** through IMAP.

Alle diensten kunnen gebruikt worden met dezelfde gebruikersnaam en hetzelfde wachtwoord, dankzij de centrale gegevensbank voor authenticatie en autorisatie.

Om een beter prestatieniveau te bereiken, slaat een proxy-server vaak bezochte webpagina's lokaal op (Squid). In combinatie met de mogelijkheid om via de router bepaalde webtrafik te blokkeren, biedt dit kansen om controle te houden over de toegang tot het internet van individuele machines.

Network configuration on the clients is done automatically using DHCP. Normal clients are allocated IP addresses in the private subnet 10.0.0.0/8, while thin clients are connected to the corresponding LTSP server via the separate subnet 192.168.0.0/24 (this is to ensure that the network traffic of the thin clients doesn't interfere with the rest of the network services).

De centrale logboekdienst is zo geconfigureerd dat alle machines hun systeemlogboekberichten (syslog) naar de server zenden. De systeemlogboekdienst is ingesteld om enkel inkomende berichten van het lokale netwerk te aanvaarden.

De standaardinstelling van de DNS-server gaat uit van een domein dat uitsluitend intern gebruikt wordt (*.intern), totdat een echt (extern) domein geconfigureerd kan worden. De DNS-server werkt als een cache-server voor DNS, waardoor alle machines van het netwerk hem kunnen gebruiken als hun DNS-hoofdserver.

Leerlingen en leerkrachten krijgen de mogelijkheid om een website te publiceren. De webserver beschikt over mechanismen voor de authenticatie van gebruikers en voor het reserveren van de toegang tot bepaalde webpagina's of tot bepaalde submappen voor bepaalde gebruikers of gebruikersgroepen. Voor gebruikers is het mogelijk om dynamische webpagina's te maken, aangezien de webserver in functie daarvan programmeerbaar is.

Informatie over gebruikers en machines kan op één centrale plaats aangepast worden, en wordt automatisch toegankelijk gemaakt voor alle computers op het netwerk. In functie hiervan wordt een centrale registerdienst ontplooid. Het register bevat informatie over gebruikers, over gebruikersgroepen, over machines en over groepen van machines. Om bij gebruikers geen verwarring te zaaien, worden bestandsgroepen, mailinglijsten en netwerkgroepen op geen enkele manier verschillend behandeld. Dit heeft tot gevolg dat groepen van computers die samen een netwerkgroep vormen, dezelfde naamruimte gebruiken als gebruikersgroepen en mailinglijsten.

Het beheer van diensten en gebruikers gebeurt hoofdzakelijk via het web en volgt daarbij vastgelegde standaarden die goed functioneren in de met Skolelinux meegeleverde webbrowsers. Het administratiesysteem laat toe om bepaalde taken te delegeren naar individuele gebruikers of naar gebruikersgroepen.

Om mogelijke problemen met NFS te voorkomen en om het oplossen ervan te vergemakkelijken, moet de klok op elke machine gesynchroniseerd zijn. Daarom fungeert de Skolelinux-server als een NTP-server (Network Time Protocol) voor het lokale netwerk. Van hun kant worden alle werkstations en clientcomputers ingesteld om hun klok met die van de server te synchroniseren. De server zelf tracht zijn eigen klok via NTP te synchroniseren met machines op het internet. Dit garandeert een correcte tijdsaanduiding binnen het ganse netwerk.

Printers are connected where convenient, either directly onto the main network, or connected to a server, workstation or LTSP server. Access to printers can be controlled for individual users according to the groups they belong to; this will be achieved by using quota and access control for printers.

3.1.4 LTSP-server(s)

A Skolelinux network can have many LTSP servers (which we called "thin client servers" in releases before Stretch), which are installed by selecting the LTSP Server profile.

De LTSP-servers staan ingesteld om systeemlogboekberichten (syslog) te ontvangen van thin clients en werkstations en om die door te sturen naar de centrale systeemlogboekdienst.

Please note: Thin clients are using the programs installed on the server. Diskless workstations are using the programs installed in the server's LTSP chroot, the client root filesystem is provided using NBD (Network Block Device). After each modification to the LTSP chroot the related NBD image has to be re-generated; run `ltsp-update-image` on the LTSP server.

3.1.5 Thin clients

Een thin-clientopstelling laat toe om eenvoudige PC's te gebruiken als (X-)terminals. Dit houdt in dat de machine wordt opgestart met een diskette of rechtstreeks vanaf de server met behulp van netwerk-PROM (of PXE) zonder gebruik te maken van de lokale harde schijf. Het thin-clientsysteem dat Skolelinux gebruikt, is dat van het Linux Terminal Server Project (LTSP).

Thin clients are a good way to make use of older, weaker machines as they effectively run all programs on the LTSP server. This works as follows: the service uses DHCP and TFTP to connect to the network and boot from the network. Next, the file system is mounted from the LTSP server using NBD, and finally the X Window System is started. The display manager (LDM) connects to the LTSP server via SSH with X-forwarding. This way all data is encrypted on the network. For very old thin clients which are too slow for the encryption this can be set to the behavior from former versions, which is to use a direct X connection via XDMCP.

3.1.6 Schijfloze werkstations

Schijfloze werkstations worden ook wel eens configuratieloze werkstations genoemd. Ook termen als "lowfat clients" of "half-thick clients" worden gebruikt om dergelijke machines aan te duiden. Voor de duidelijkheid houden we het in deze handleiding op "schijfloos werkstation."

Een schijfloos werkstation voert alle programma's uit op de PC, evenwel zonder dat er lokaal een besturingssysteem geïnstalleerd is. Dit houdt in dat de clientcomputer rechtstreeks opstart vanaf de harde schijf van de server, en geen software nodig heeft die op de lokale harde schijf geïnstalleerd werd.

Het systeem van schijfloze werkstations is zeer geschikt om oudere (maar nog krachtige) hardware te hergebruiken met een even lage onderhoudskost als met thin clients het geval is. Software wordt beheerd en onderhouden op de server en er dient op de clientcomputers geen software geïnstalleerd te worden. Persoonlijke mappen en systeeminstellingen worden op de server opgeslagen.

Schijfloze werkstations werden met versie 5.0 in het Linux Terminal Server Project (LTSP) geïntroduceerd.

3.1.7 Netwerkklients

De term "netwerkklients" wordt in deze handleiding gebruikt om zowel te verwijzen naar thin clients als naar schijfloze werkstations en naar computers die onder Mac OS of onder Windows draaien.

3.2 Beheer

All the Linux machines that are installed with the Skolelinux installer will be administrable from a central computer, most likely the server. It will be possible to log in to all machines via SSH (by default, root is not allowed to log in with password), and thereby have full access to the machines.

Alle gebruikersgegevens worden bijgehouden in een LDAP-register. Aanpassingen aan gebruikersaccounts worden in die gegevensbank ingevoerd. Clientcomputers doen er beroep op voor de authenticatie van gebruikers.

3.2.1 Installatie

Momenteel zijn images beschikbaar van twee soorten installatiemediën: een netinstall cd-image en een multi-arch USB flash drive image. Beide images kan men ook gebruiken om een computer op te starten vanaf een USB-stick.

The aim is to be able to install a server from any type of medium once, and install all other clients over the network by booting from the network.

Enkel bij het netinstall cd-image heeft men toegang tot het internet nodig tijdens het installatieproces.

Tijdens de installatie moet geen enkele vraag beantwoord worden, met uitzondering van de gewenste taal (bijvoorbeeld Noors Bokmål, Nynorsk, Sami, Nederlands) en het te installeren machineprofiel (hoofdserver, werkstation, LTSP-server). De rest van de configuratie wordt automatisch ingesteld op aannemelijke waarden. Na installatie kan de systeembeheerder deze instellingen zo nodig aanpassen vanaf een centrale plaats.

3.2.2 Configuratie van de toegang tot het bestandssysteem

Aan ieder gebruikersaccount van Skolelinux wordt een deel van het bestandssysteem op de bestandserver toegewezen. Dit deel (de persoonlijke map) bevat de configuratiebestanden, de documenten, de e-mails en de webpagina's van die gebruiker. Sommige van die bestanden moeten ook door de andere gebruikers op het systeem gelezen kunnen worden, sommige moeten door iedereen op het internet gelezen kunnen worden en sommige mogen enkel door de gebruiker zelf gelezen kunnen worden.

Om een unieke naam te kunnen garanderen voor alle schijven die gebruikt worden voor de persoonlijke mappen van gebruikers of voor de gedeelde mappen en die verspreid kunnen zijn over de verschillende computers van het schoolnetwerk, kan men ze aankoppelen als `/skole/host/directory/(d.w.z. /skole/computer naam/mapnaam/)`. Tijdens de installatie wordt op de bestandserver initieel één map gemaakt, `/skole/tjener/home0/`, waaronder alle persoonlijke mappen aangemaakt worden. Extra mappen kunnen naar behoefte aangemaakt worden, naargelang de noden van specifieke gebruikersgroepen of van specifieke vormen van gebruik.

Opdat een gedeeld gebruik van bestanden binnen het in UNIX gangbare systeem van gebruiksrechten mogelijk zou zijn, moeten gebruikers deel uitmaken van bijkomende gemeenschappelijke groepen (zoals "studenten") naast de primaire persoonlijke groep waartoe ze standaard behoren. Indien voor gebruikers een passende umask (002 of 007) geldt, waardoor de nieuwe bestanden die zij aanmaken, voor hun groep toegankelijk gemaakt worden, en indien voor de mappen waarin zij werken de setgid bit ingesteld staat, waardoor de bestanden erin aan de juiste groep toegewezen worden, krijgt men een gecontroleerd systeem van bestandsdeling tussen de leden van een welbepaalde groep.

Welke de initiële toegangsrechten van een nieuw aangemaakt bestand zijn, is een kwestie van beleidskeuzes. In Debian is de umask standaard 022 (hetgeen groepstoegang zoals hiervoor beschreven onmogelijk zou maken). Debian Edu daarentegen gebruikt een umask van 002. Dit betekent dat bestanden aangemaakt worden met leesrechten voor iedereen. Die kunnen nadien teniet gedaan worden mits uitdrukkelijke actie door de gebruiker. Deze gang van zaken kan bijgestuurd worden (door in het bestand `/etc/pam.d/common-session`) de umask op 007 te zetten. Dit houdt in: initieel geen leestoeegang en de gebruiker moet actie ondernemen om zijn bestanden leesbaar te maken voor iedereen. De eerste benadering moedigt het delen van kennis aan en maakt het systeem transparanter, terwijl de tweede benadering het risico op het verspreiden van gevoelige informatie vermindert. Het zwakke punt van de eerste benadering is dat het voor de gebruiker niet duidelijk is dat het materiaal dat hij aanmaakt, voor alle andere gebruikers toegankelijk is. Hij kan dit enkel ontdekken door te gaan kijken in de persoonlijke mappen van andere gebruikers en vast te stellen dat hij die bestanden kan inkijken. Bij de tweede benadering bestaat het zwakke punt erin dat slechts weinig mensen geneigd zullen zijn om hun bestanden voor anderen open te stellen, zelfs al bevatten die geen gevoelige informatie en zou hun inhoud nuttig kunnen zijn om de nieuwsgierigheid te prikkelen van gebruikers naar hoe anderen bepaalde problemen opgelost hebben (in het bijzonder de aanpak inzake configuraties).

4 Vereisten

Skolelinux biedt keuze uit verschillende mogelijke opstellingen. Het kan geïnstalleerd worden op slechts één autonome computer, maar het kan ook een grootschalige centraal beheerde oplossing bieden aan een groep scholen in een bepaalde regio. Deze flexibiliteit vertaalt zich in grote verschillen inzake de configuratie van netwerkcomponenten, servers en clientmachines.

4.1 Vereisten inzake apparatuur

De betekenis van de verschillende profielen werd verduidelijkt in het hoofdstuk [Architectuur van het netwerk](#).

- De computers met Debian Edu / Skolelinux moeten ofwel een 32-bits (Debian architectuur 'i386' met als oudste nog ondersteunde processors die uit de klasse 686) of een 64-bits (Debian architectuur 'amd64') processor van het type x86 hebben.
- Minstens 2 GiB RAM bij 30 clients en 4 GiB RAM bij 50-60 clients wordt aanbevolen voor de profielen hoofdserver en LTSP-server.
- Bij een 32-bits processor kan een thin client al functioneren met slechts 64 MB RAM en een processor-snelheid van 133 MHz, hoewel 256 MB RAM of meer en snellere processors aanbevolen worden.
 - Wisselgeheugen (swap) wordt automatisch over het netwerk ter beschikking gesteld van LTSP-clients. De grootte van het wisselgeheugen staat ingesteld op 512 MB. Indien meer wisselgeheugen wenselijk is, kunt u dit aanpassen door in het bestand `/etc/ltsp/nbdswpd.conf` op tjener de variabele `SIZE` in te stellen.
 - Indien u over schijfloze werkstations beschikt die wel degelijk een harde schijf hebben, is het aanbevolen om die als wisselgeheugen te gebruiken omdat dit sneller werkt dan gebruik te maken van wisselgeheugen over het netwerk.
- Voor werkstations, schijfloze werkstations en autonome PC's gelden als absolute minimumvereisten: 800 MHz processorsnelheid en 512 MB RAM. Maar om een moderne webbrower en LibreOffice te kunnen gebruiken, wordt 1024 MB RAM-geheugen aanbevolen.
 - Op werkstations met een beperkt RAM-geheugen en die ook nog over weinig wisselgeheugen beschikken, kan de spellingscontrole LibreOffice doen vastlopen. Indien dit regelmatig het geval is, kunnen systeembeheerders de spellingscontrole uitschakelen.
- De minimale benodigde schijfruimte is afhankelijk van het geïnstalleerde profiel:
 - combinatie van hoofdserver + LTSP-server: 70 GiB. Zoals gewoonlijk met schijfruimte op een hoofdserver, geldt "hoe meer, hoe beter".
 - LTSP-server: 50 GiB.
 - werkstations en autonome computers: 30 GiB.
- Als men de standaardarchitectuur voor het netwerk aanhoudt, moet men LTSP-servers uitrusten met twee netwerkkaarten:
 - eth0 is verbonden met het hoofdnetwerk (10.0.0.0/8),
 - eth1 is used for serving LTSP clients (192.168.0.0/24 as default), but **others are possible**.
- Laptops zijn mobiele werkstations. Voor hen gelden dus dezelfde vereisten als voor werkstations.

4.2 Compatibele apparatuur

Een lijst met geteste apparatuur vindt u op <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/>. Deze lijst is evenwel verre van volledig. 😊

Op <http://wiki.debian.org/InstallingDebianOn> worden de resultaten gebundeld van inspanningen om te documenteren hoe men op bepaalde specifieke apparatuur Debian kan installeren, configureren en gebruiken. Potentiële kopers van dergelijke apparatuur kunnen zo vooraf nagaan of zij ondersteund wordt, en bezitters ervan hoe ze er optimaal gebruik van kunnen maken.

Een uitstekende database van door Debian ondersteunde apparatuur vindt u hier: <http://kmuto.jp/debian/hcl/>.

5 Vereisten voor de netwerkopstelling

5.1 Standaardopstelling

Wanneer u zich houdt aan de standaard netwerkachitectuur, gelden de volgende regels:

- Er moet exact één hoofdserver zijn, de tjener genaamd.
- Er kunnen honderden werkstations aangesloten worden op het hoofdnetwerk.
- U kunt meerdere LTSP-servers aansluiten op het hoofdnetwerk. In LDAP werden twee verschillende subnetten vooraf geconfigureerd (DNS, DHCP) en er kunnen er nog meer aan toegevoegd worden.
- Elke LTSP server ondersteunt een subnetwerk waarop honderden thin clients en/of schijfloze werkstations aangesloten kunnen worden.
- U kunt daarnaast nog gebruik maken van honderden andere machines waaraan een dynamisch IP-adres toegekend zal worden.
- Om toegang te krijgen tot het internet moet u gebruik maken van een router/gateway (zie hierna).

5.2 Internet router

Een router/gateway wiens externe netwerkkaart verbonden wordt met het internet en wiens interne netwerkkaart het IP-adres 10.0.0.1 met netmask 255.0.0.0 toegewezen krijgt, is noodzakelijk om een internetverbinding tot stand te brengen.

A system with two network interfaces could be turned into a gateway if the Debian Edu 'Minimal' profile is installed.

After the installation:

- Adjust the `/etc/network/interfaces` file.
- Change the hostname permanently to 'gateway'.
- Enable IP forwarding and NAT for the 10.0.0.0/8 network.
- As an option install a firewall and / or a traffic shaping tool.

```
#!/bin/sh
# Turn a system with profile 'Minimal' into a gateway/firewall.
#
sed -i 's/auto eth0/auto eth0 eth1/' /etc/network/interfaces
sed -i 's/dhcp/static/' /etc/network/interfaces
echo 'address 10.0.0.1' >> /etc/network/interfaces
echo 'netmask 255.0.0.0' >> /etc/network/interfaces
hostname -b gateway
hostname > /etc/hostname
service networking stop
service networking start
sed -i 's#NAT=#NAT="10.0.0.0/8"#' /etc/default/enable-nat
service enable-nat restart
# You might want a firewall (shorewall or ufw) and traffic shaping.
#apt update
#apt install shorewall
# or
#apt install ufw
#apt install wondershaper
```

De router mag niet fungeren als DHCP-server. Er mag een DNS-server op draaien, al is dit niet nodig. Hij zal trouwens niet gebruikt worden.

Indien u uitkijkt naar een softwarematige combinatie van router en firewall om die op een oude PC te installeren, dan raden we u [IPCop](#) of [floppyfw](#) aan.

If you need something for an embedded router or accesspoint we recommend using [OpenWRT](#), though of course you can also use the original firmware. Using the original firmware is easier; using OpenWRT gives you more choices and control. Check the OpenWRT webpages for a list of [supported hardware](#).

Een andere netwerkopstelling is mogelijk. Op [deze webpagina](#) vindt u uitleg over de te volgen werkwijze. Maar tenzij u door een reeds bestaande netwerkinfrastructuur gedwongen wordt om op die manier te werk te gaan, raden we u dit niet aan. Wij bevelen u aan om het bij de standaard [netwerkarchitectuur](#) te houden.

6 Installatie- en downloadopties

6.1 Waar u bijkomende informatie kunt vinden

Alvorens u begint met het installeren van een systeem voor productiedoeleinden, raden we u aan eerst de [uitga-venotities voor Debian Stretch](#) te lezen of er op zijn minst eens naar te kijken. Probeer Debian Edu/Skolelinux maar gerust uit. Het werkt gewoon vanzelf. 😊

⚠ Lees evenwel in elk geval het hoofdstuk [aan de slag](#) van deze handleiding, want daarin staat uitgelegd hoe u zich voor de eerste maal bij het systeem moet aanmelden.

Nog meer informatie over Debian Stretch vindt u in de [installatiehandleiding](#) voor deze uitgave.

6.2 Downloaden van de installatiemedia voor Debian Edu 9+edu0, codenaam Stretch

6.2.1 netinstall cd-image voor i386, amd64

Het netinstall cd-image, waarmee u ook een installatie kunt uitvoeren vanaf een USB-stick, is geschikt om een installatie uit te voeren op i386- en amd64-computers. Zoals uit de naam af te leiden valt, is toegang tot het internet nodig voor de installatie. Het image wordt beschikbaar gesteld via

- [debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso](#)

```
rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso .  
/debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso
```

6.2.2 USB-stick-ISO-image voor i386 en amd64

The multi-architecture ISO image is 5.5 GiB large and can be used for installation of amd64 and i386 machines. Like the netinstall image it can be installed on USB flash drives or disk media of sufficient size. Please note that internet access is needed during installation if the 'LTSP Server' profile is chosen. Like the others it can be downloaded over HTTP or rsync via:

- [debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso](#)

```
rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso  
./debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso
```

6.2.3 Broncode

Broncode-bestanden kunnen in het Debian-archief gevonden worden op de gebruikelijke locaties.

6.3 Een cd / dvd per e-mail aanvragen

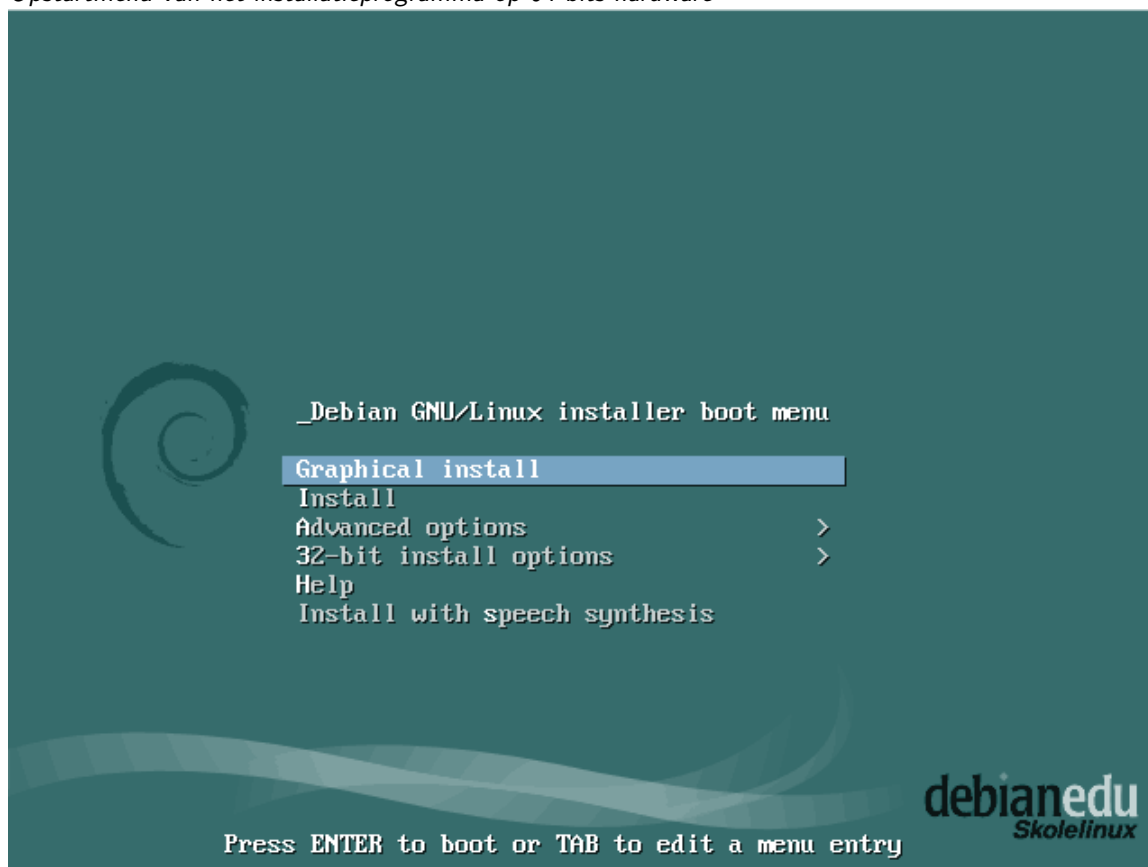
Aan wie niet de beschikking heeft over een snelle internetverbinding bieden we de mogelijkheid om een cd of dvd per post te ontvangen voor de prijs van de portokosten en de cd of dvd. U dient enkel een e-mail te sturen naar cd@skolelinux.no en wij zullen contact opnemen om met u de modaliteiten van betaling (voor de portokosten en de media) af te spreken. 😊 Denk eraan in uw e-mailbericht het adres te vermelden waar we de cd of de dvd naartoe moeten sturen.

6.4 Debian Edu installeren

When you do a Debian Edu installation, you have a few options to choose from. Don't be afraid; there aren't many. We have done a good job of hiding the complexity of Debian during the installation and beyond. However, Debian Edu is Debian, and if you want there are more than 52,000 packages to choose from and a billion configuration options. For the majority of our users, our defaults should be fine.

6.4.1 Installatietypes en downloadopties

Opstartmenu van het installatieprogramma op 64-bits hardware



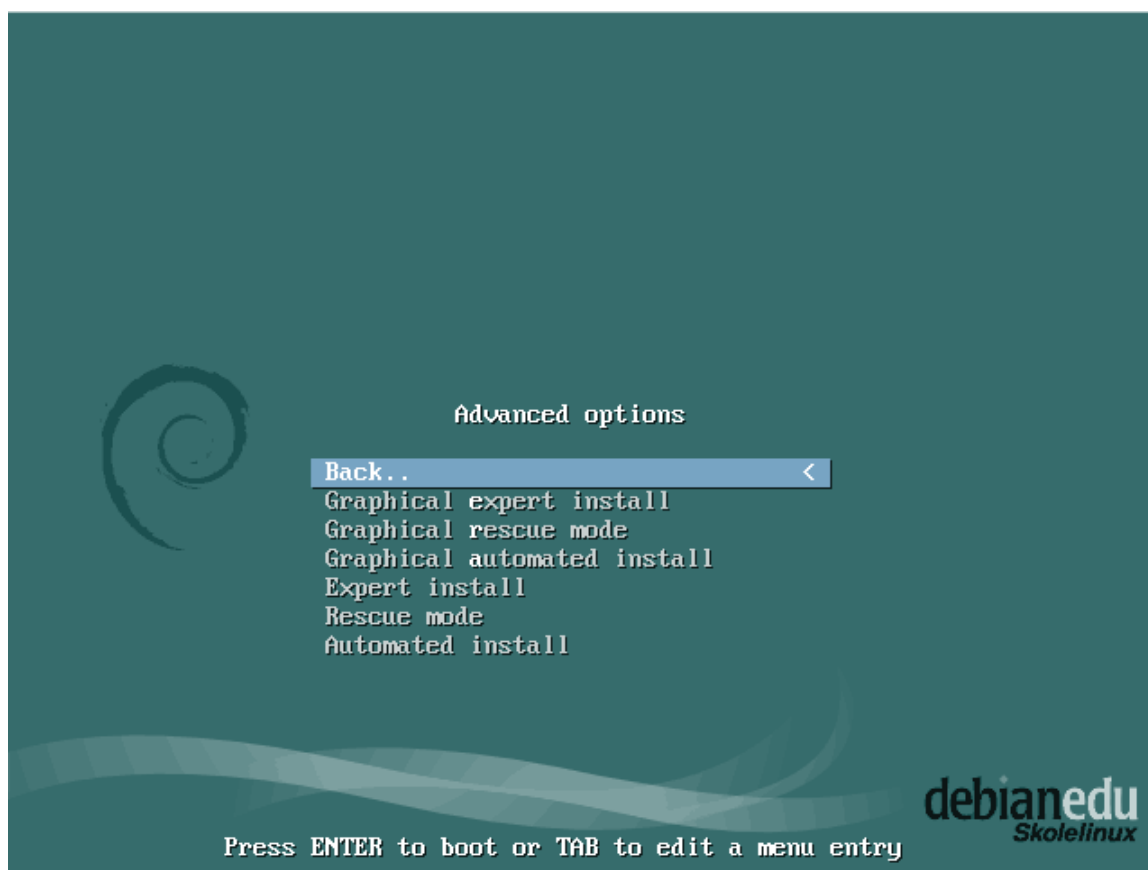
Graphical install gebruikt het grafische GTK-installatieprogramma waarin u de muis kunt gebruiken.

Install gebruikt de tekstmodus.

Advanced options > biedt een sub-menu met meer uitgebreide keuzemogelijkheden.

32-bit install options > maakt een 32-bits installatie mogelijk op 64-bits hardware.

Help geeft aanwijzingen bij het gebruik van het installatieprogramma. Zie de schermafdrucken hieronder.



Back.. brengt u terug naar het hoofdmenu.

Graphical expert install legt alle beschikbare vragen voor; de muis kan gebruikt worden.

Graphical rescue mode doet dit installatiemedium als een reparatie-cd fungeren, zodat u noodbewerkingen kunt uitvoeren.

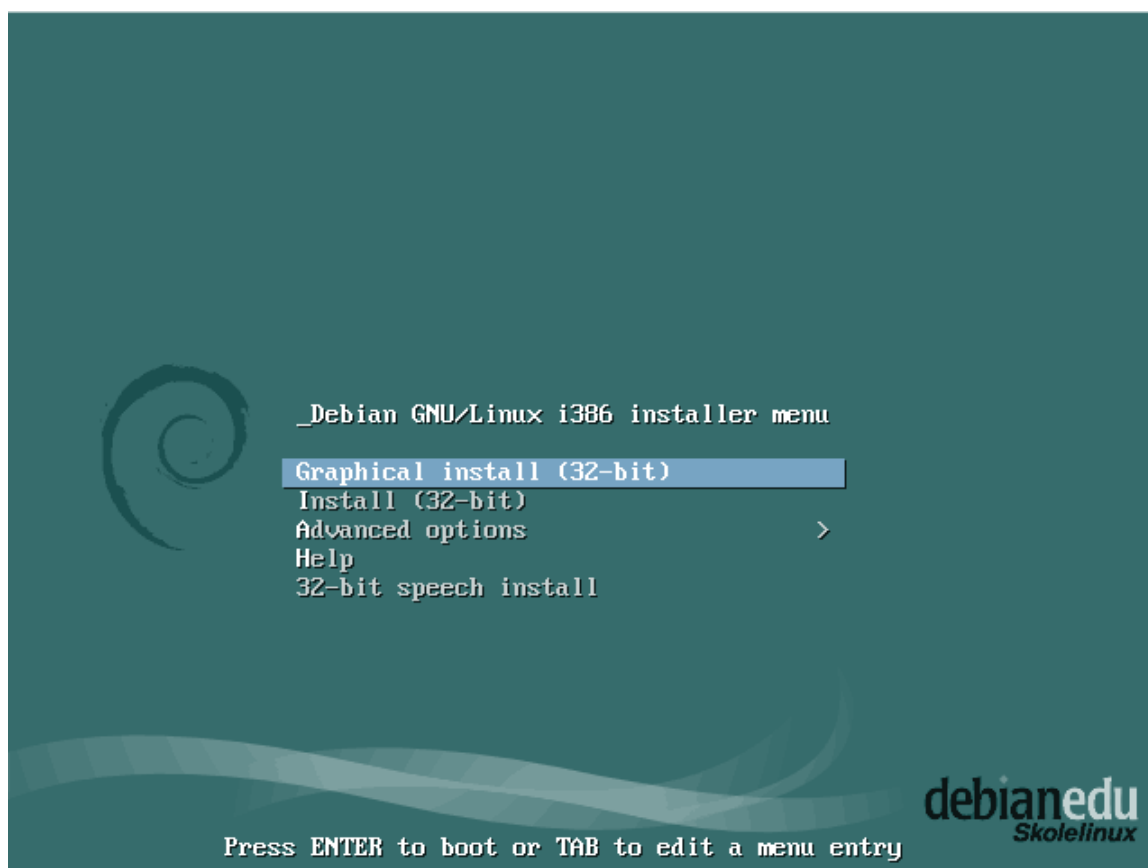
Graphical automated install heeft een bestand nodig waarmee een aantal configuratieopties aan het installatieprogramma doorgegeven worden. De grafische modus wordt gebruikt.

Expert install legt alle beschikbare vragen voor en gebruikt de tekstmodus.

Rescue mode tekstmodus; doet dit installatiemedium als een reparatie-cd fungeren, zodat u noodbewerkingen kunt uitvoeren.

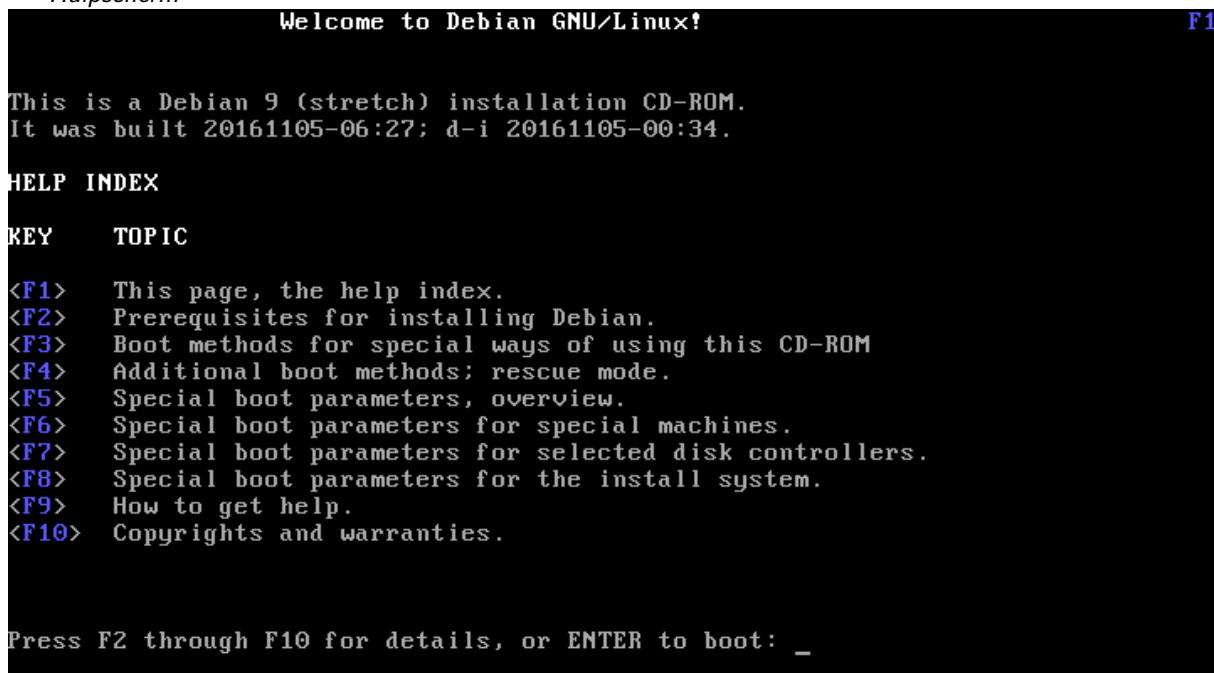
Automated install tekstmodus; heeft een bestand nodig waarmee een aantal configuratieopties aan het installatieprogramma doorgegeven worden.

Opstartmenu van het installatieprogramma op 32-bits hardware



De toelichtingen zijn dezelfde als die voor 64-bits hardware.

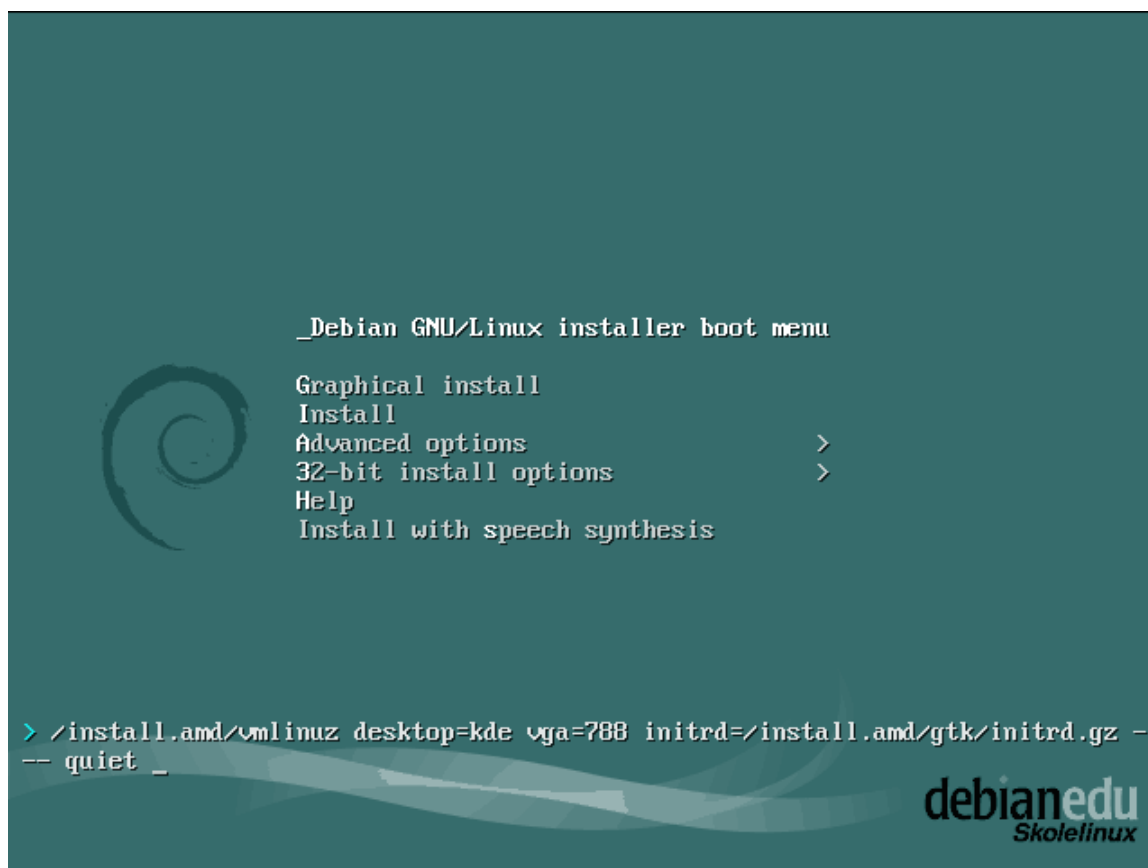
Hulp scherm



Dit hulpscherm vraagt geen nadere uitleg. Het maakt de <F>-toetsen van het toetsenbord actief om meer uitgebreide hulp te krijgen in verband met het behandelde onderwerp.

Add or change boot parameters for installations

In both cases, boot options can be edited by pressing the TAB key in the boot menu; the screenshot shows the command line for **Graphical install**.



- U kunt een bestaande HTTP proxy service op het netwerk gebruiken om de installatie van het hoofdserverprofiel vanaf een cd te versnellen. Hiervoor moet u `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128/` als bijkomende opstartparameter meegeven aan het installatieprogramma.
- Indien u de installatie van het hoofdserverprofiel reeds voltooid heeft, moet u de andere installaties via PXE laten verlopen. Zo wordt automatisch de proxydienst van de hoofdserver gebruikt.
- To install the **GNOME** desktop instead of the default **KDE Plasma** desktop, replace `kde` with `gnome` in the `desktop=kde` parameter.
- To install the **LXDE** desktop instead, use `desktop=lxde`. (Recommended if LTSP is intended to be used.)
- To install the **Xfce** desktop instead, use `desktop=xfce`.
- And to install the **MATE** desktop instead, use `desktop=mate`.

6.4.2 Het installatieproces

Houd rekening met de **systeemvereisten** en zorg ervoor dat er minstens twee netwerkkaarten (NIC's) aanwezig zijn, indien u van plan bent om een LTSP-server te installeren.

- Choose a language (for the installation and the installed system).
- Kies een plaats. Meestal is dit de plaats waar u woont.
- Choose a keyboard keymap (the country's default is usually fine).
- Kies (een) profiel(en) uit de volgende lijst:
 - **Main Server**
 - * This is the main server (tjener) for your school providing all services pre-configured to work out of the box. You must install only one main server per school! This profile does not include a graphical user interface. If you want a graphical user interface, then select Workstation or LTSP Server in addition to this one.

– Werkstation

- * Dit is een computer die, zoals een gewone computer, opstart vanaf de lokale harde schijf, alle programma's lokaal uitvoert en alle apparaten vanaf de lokale computer aanspreekt. Enkel de authenticatie van de gebruiker gebeurt door de hoofdserv en daarop worden ook diens bestanden en de configuratie van diens werkomgeving opgeslagen,

– Mobiel werkstation

- * Is hetzelfde als een werkstation, maar is in staat om authenticatie uit te voeren met behulp van lokaal opgeslagen verificatie-informatie, zodat het ook buiten het schoolnetwerk gebruikt kan worden. De bestanden van de gebruiker en de configuratie van diens werkomgeving worden op de lokale harde schijf bewaard. In tegenstelling tot het advies dat we in eerdere uitgaven van Skolelinux gaven, moet u voor persoonlijke notebooks en laptops dit profiel kiezen en niet het profiel 'werkstation' of het profiel 'autonome computer'.

– LTSP Server

- * A thin client (and diskless workstation) server, is called an LTSP server. Clients without hard drives boot and run software from this server. This computer needs two network interfaces, a lot of memory, and ideally more than one processor or core. See the chapter about **networked clients** for more information on this subject. Choosing this profile also enables the workstation profile (even if it is not selected) - an LTSP server can always be used as a workstation, too.

– Autonome computer

- * Een gewone computer die geen hoofdserv nodig heeft om te kunnen functioneren. Hij heeft dus geen netwerk nodig. Ook geschikt voor laptops.

– Minimaal

- * Met dit profiel worden enkel de pakketten van het basissysteem geïnstalleerd en wordt de machine nadien geconfigureerd om deel uit te maken van het netwerk van Debian Edu. Er worden geen diensten en geen toepassingssoftware op geïnstalleerd. Een computer met een dergelijk profiel is nuttig om dienst te doen als platform voor een specifieke dienst die men van de hoofdserv manueel daarnaartoe verhuist.

The **Main Server**, **Workstation** and **LTSP Server** profiles are preselected. These profiles can be installed on one machine together if you want to install a so called *combined main server*. This means the main server will be an LTSP server and also be used as a workstation. This is the default choice, since we assume most people will install **via PXE** afterwards. Please note that you must have 2 network cards installed in a machine which is going to be installed as a combined main server or as an LTSP server to become useful after the installation.

- Kies "ja" of "nee" bij de vraag in verband met automatische schijfindeling. Weet dat "ja" antwoorden alle gegevens op de harde schijf wist! "Nee" antwoorden anderzijds, brengt meer werk met zich mee. U zult er op moeten toezien dat de benodigde partities aangemaakt worden en groot genoeg zijn.
- Wij hebben graag dat u "ja" antwoordt op de vraag of informatie mag doorgestuurd worden naar <http://popcon.skolelinux.org/>. Dit laat ons toe om een beter inzicht te verwerven in welke pakketten populair zijn en zeker behouden moeten blijven in toekomstige uitgaves. U bent er uiteraard niet toe verplicht, maar u kunt er ons op een eenvoudige manier mee helpen. 😊
- Wait. If the selected profiles include LTSP Server then the installer will spend quite some time at the end, "Finishing the installation - Running debian-edu-profile-udeb..."
- Nadat u het beheerderswachtwoord hebt ingevoerd, zal men u vragen om een gebruikersaccount aan te maken "voor andere taken dan die van systeembeheer." Voor Debian Edu is dit een zeer belangrijk account: met dit account zult u het netwerk van Skolelinux beheren.
⚠ Het wachtwoord van deze gebruiker **moet minstens 5 tekens lang zijn** - anders wordt zich aanmelden onmogelijk (ook al zal het installatieprogramma een korter wachtwoord aanvaarden).
- Verheug u

6.4.3 Aantekeningen bij enkele specifieke kenmerken

6.4.3.1 Een aantekening over notebooks Meest voor de hand liggend is dat u hiervoor het profiel 'Mobiel werkstation' kiest (zie eerder). U dient wel te weten dat alle gegevens lokaal bewaard worden. (Besteed dus extra zorg aan backups). Er wordt ook lokaal een spiegelkopie met de aanmeldingsinformatie bijgehouden. (Indien u dus uw wachtwoord wijzigt op het schoolnetwerk, zult u op uw laptop nog steeds uw oude wachtwoord moeten gebruiken, totdat u uw laptop opnieuw aansluit op het schoolnetwerk en u daar aanmeldt met uw nieuwe wachtwoord.)

6.4.3.2 Een noot bij installaties met het multi-archimage voor USB-stick / blu-rayschijf Na een installaties met het multi-archimage voor USB-stick / blu-rayschijf, zal het bestand `/etc/apt/sources.list` enkel dat medium vermelden als pakketbron. Indien u over een internetverbinding beschikt, raden we u ten stelligste aan om aan het bestand de volgende regels toe te voegen, zodat eventuele beveiligingsbijwerkingen toegepast kunnen worden:

```
deb http://ftp.debian.org/debian/ stretch main
deb http://security.debian.org/ stretch/updates main
```

6.4.3.3 Een aantekening bij installaties via cd Een netinst-installatie (het type installatie dat onze cd aanbiedt) haalt sommige pakketten op van de cd en de rest van het net. Hoeveel pakketten er via het net opgehaald worden varieert naargelang het gekozen profiel, maar het volume blijft beneden 1 gigabyte (tenzij u gekozen heeft om alle mogelijke bureaubladprofielen te installeren). Eens u de hoofdservers geïnstalleerd heeft (of het een pure hoofdservers of een combiservers is, maakt niet uit), zal het installatieprogramma op andere computers gebruik maken van diens proxyserver en zo vermijden dat hetzelfde pakket verschillende keren gedownload wordt.

6.4.3.4 Notes on LTSP Server installations using only Thin-Clients Indien u de opstartparameter `edu-skip-ltsp-make-client` meegeeft aan de kernel, wordt de stap overgeslagen waarbij de LTSP-chroot van een thin-clientchroot omgezet wordt naar een gecombineerde chroot voor thin clients en schijfloze werkstations.

In sommige omstandigheden is dit nuttig, bijvoorbeeld indien u een zuivere thin-clientchroot wenst, of indien er op een andere server reeds een chroot voor schijfloze systemen draait die synchronisatie toelaat. In dergelijke omstandigheden de stap overslaan, levert aanzienlijke tijdswinst op.

Behalve het feit dat dit meer tijd in beslag neemt, is het steeds aanmaken van gecombineerde chroots in geen enkel ander opzicht nadelig. Daarom is het de normale werkwijze.

6.4.4 Installaties vanaf een USB-stick en niet vanaf een cd / blu-rayschijf

Sinds de uitgave van Squeeze is het mogelijk om een `.iso` image voor cd/dvd/blu-ray rechtstreeks te kopiëren naar een USB-stick (ook soms aangeduid met de term "USB flash drive") en hiervan op te starten. Geef eenvoudigweg volgende opdracht, waarbij u de bestandsnaam en de naam aanpast aan uw specifieke situatie:

```
sudo dd if=debian-edu-amd64-i386-XXX.iso of=/dev/sdX bs=1024
```

Afhankelijk van het gebruikte image, zal de USB-stick zich gedragen als een cd of een blu-rayschijf.

6.4.5 Over het netwerk uitgevoerde installaties (PXE) en het opstarten van schijfloze clients

Deze installatiemethode vereist dat u een werkende hoofdservers heeft. Wanneer clients over het netwerk opstarten, krijgt u een nieuw PXE-menu met installatie- en opstartopties. Indien de installatie via PXE mislukt met de foutmelding dat het bestand `XXX.bin` ontbreekt, dan is de meest waarschijnlijke oorzaak te vinden in het feit dat voor het functioneren van de netwerkkaart van de client niet-vrije fabrieksprogrammatuur nodig is. In een dergelijk geval moet het `initrd`-image dat door het installatieprogramma van Debian gebruikt wordt, aangepast worden. Dit doet u door aan de server de volgende opdracht te geven: `/usr/share/debian-edu-config/tools/pxe-addfirmware`.

Indien u koos voor een **Hoofdservers** met uitsluitend het hoofdserversprofiel, ziet het menu van PXE er zo uit:



This is how the PXE menu looks with the **Main Server** and **LTSP Server** profiles:



To install a desktop environment of your choice instead of the default one, press TAB and edit the kernel boot options (like explained above).

Een dergelijke opstelling laat toe om ook schijfloze werkstations en thin clients over het hoofdnetwerk op

te starten. Anders dan het geval is bij werkstations, moet u schijfloze werkstations niet ingeven in LDAP met GOSa². Maar het is mogelijk om dit toch te doen, bijvoorbeeld als u ze een vaste computernaam wenst te geven.

U vindt bijkomende informatie over netwerkclients in het hoofdstuk [HowTo voor netwerkclients](#).

6.4.5.1 PXE-installaties aanpassen Een PXE-installatie geeft via een bestand een aantal configuratieopties door aan het installatieprogramma van Debian. Dit bestand met configuratieopties kan aangepast worden om de installatie van bijkomende pakketten te vragen.

Voeg aan het bestand `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` een regel toe in de zin van:

```
d-i    pkgssel/include string mijn-extra-pakket(ten)
```

Een PXE-installatie gebruikt het bestand `/var/lib/tftpbboot/debian-edu/install.cfg` en het bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`, dat de voorgeprogrammeerde configuratieopties bevat. Door deze bestanden te bewerken kunt u het voorgeprogrammeerde installatieproces beïnvloeden en op die manier vermijden dat u bij een installatie over het netwerk een groter aantal vragen moet beantwoorden. U kunt dit effect ook nog op een andere manier bereiken, namelijk door extra instellingen op te nemen in de bestanden `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` en `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local`. Nadien moet u de opdracht `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` uitvoeren om de aangebrachte aanpassingen effectief te maken.

Bijkomende informatie vindt u in de [installatiehandleiding voor Debian](#).

Om de proxyserver uit te schakelen of diens gedrag aan te passen bij een installatie via PXE, moet u in het bestand `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` de regels met `mirror/http/proxy`, `mirror/ftp/proxy` en `preseed/early_command` aanpassen. Om het gebruik van een proxyserver uit te schakelen, zet u een '#' aan het begin van de eerste twee regels en wist u in de laatste regel het gedeelte met de volgende tekst: `"export http_proxy="http://webcache:3128";"`.

Sommige instellingen kunnen niet voorgeprogrammeerd worden omdat het installatieprogramma ze al nodig heeft vooraleer het bestand met voorgeprogrammeerde opties opgehaald wordt. Deze instellingen worden geconfigureerd in het bestand `/var/lib/tftpbboot/debian-edu/install.cfg`. Taalkeuze, toetsenbordindeling en bureaubladomgeving zijn voorbeelden van zo'n instellingen.

6.4.6 Images op maat

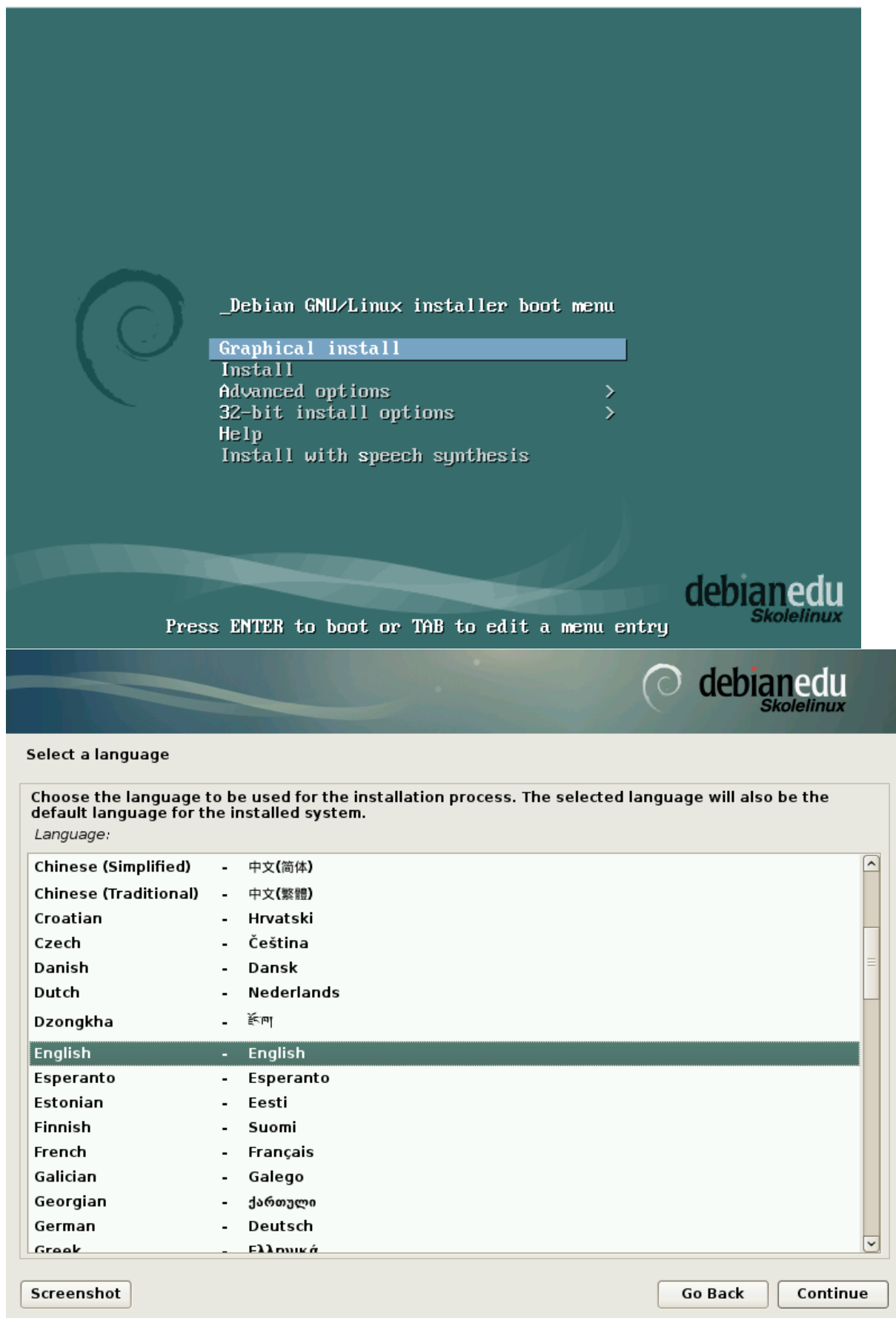
Zelf een installatie-cd, -dvd of -blu-ray-schijf op maat aanmaken hoeft helemaal niet moeilijk te zijn, aangezien we het [installatieprogramma van Debian](#) gebruiken met zijn modulair ontwerp en nog andere fijne eigenschappen. In [een bestand met voorgeprogrammeerde configuratieopties](#) kunt u de antwoorden meegeven op vragen die u anders tijdens het installatieproces zouden gesteld worden.


Het enige wat u dus moet doen is een bestand met voorgeprogrammeerde configuratieopties maken dat uw antwoorden bevat (hoe u dit doet, wordt uitgelegd in de bijlage bij de installatiehandleiding voor Debian) en [uw eigen cd/dvd op maat](#) aanmaken.

6.5 Rondleiding langs enkele schermafdrukken

Een installatie in tekstmodus is functioneel identiek aan een installatie in grafische modus. Ze verschillen enkel van uitzicht. In de grafische modus kunt u de muis gebruiken en natuurlijk ziet die er ook mooier en moderner uit. Tenzij de apparatuur problemen zou geven, is er geen enkele reden om de grafische modus niet te gebruiken.

So here is a screenshot tour through a graphical 64-bit Main Server + Workstation + LTSP Server installation and how it looks at the first boot of the main server, a PXE boot on the workstation network and on the LTSP client network:





Select your location

The selected location will be used to set your time zone and also for example to help select the system locale. Normally this should be the country where you live.

This is a shortlist of locations based on the language you selected. Choose "other" if your location is not listed.

Country, territory or area:

Hong Kong

India

Ireland

Israel

New Zealand

Nigeria

Philippines

Singapore

South Africa

United Kingdom

United States

Zambia


Zimbabwe

other

Screenshot

Go Back

Continue



Configure the keyboard

Keymap to use:

American English

Albanian

Arabic

Asturian

Bangladesh

Belarusian

Bengali

Belgian

Bosnian

Brazilian

British English

Bulgarian (BDS layout)

Bulgarian (phonetic layout)

Burmese

Canadian French

Canadian Multilingual

Catalan

Chinese

Screenshot

Go Back

Continue






Detect network hardware

Detecting network hardware

Detecting hardware, please wait...



Choose Debian Edu profile

Profiles determine how the machine can be used out-of-the-box:


- **Main Server:** reserved for the Debian Edu server. It does not include any GUI (Graphical User Interface). There should only be one such server on a Debian Edu network.
- **Workstation:** for normal machines on the Debian Edu network.
- **Roaming Workstation:** for single user machines on the Debian Edu network which some times travel outside the network.
- **LTSP Server:** includes 'Workstation' and requires two network cards.
- **Standalone:** for machines meant to be used outside the Debian Edu network. It includes a GUI and conflicts with other profiles.
- **Minimal:** fully integrated into the Debian Edu network but contains only a basic system without any GUI.

Profile(s) to apply to this machine:

☒ **Main Server**
☒ **Workstation**
☐ **Roaming Workstation**
☒ **LTSP Server**
☐ **Standalone**
☐ **Minimal**

Screenshot

Continue




Really use the automatic partitioning tool?

This will destroy the partition table on all disks in the machine. REPEAT: THIS WILL WIPE CLEAN ALL HARD DISKS IN THE MACHINE! If you have important data that are not backed up, you may want to stop now in order to do a backup. In that case, you'll have to restart the installation later.

Really use the automatic partitioning tool?

☒ No
☐ Yes

Screenshot
Continue




Really use the automatic partitioning tool?

This will destroy the partition table on all disks in the machine. REPEAT: THIS WILL WIPE CLEAN ALL HARD DISKS IN THE MACHINE! If you have important data that are not backed up, you may want to stop now in order to do a backup. In that case, you'll have to restart the installation later.

Really use the automatic partitioning tool?

☐ No
☒ Yes

Screenshot
Continue



Participate in the package usage survey?

The system may anonymously supply the distribution developers with statistics about the most used packages on this system. This information influences decisions such as which packages should go on the first distribution CD.

If you choose to participate, the automatic submission script will run once every week, sending statistics to the distribution developers. The collected statistics can be viewed on <http://popcon.debian.org/>.

This choice can be later modified by running "dpkg-reconfigure popularity-contest".


Participate in the package usage survey?

☒ No

☐ Yes

Screenshot

Continue



Set up users and passwords

You need to set a password for 'root', the system administrative account. A malicious or unqualified user with root access can have disastrous results, so you should take care to choose a root password that is not easy to guess. It should not be a word found in dictionaries, or a word that could be easily associated with you.

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

The root user should not have an empty password. If you leave this empty, the root account will be disabled and the system's initial user account will be given the power to become root using the "sudo" command.

Note that you will not be able to see the password as you type it.

Root password:

●●●●●●●●

☐ Show Password in Clear

Please enter the same root password again to verify that you have typed it correctly.

Re-enter password to verify:


●●●●●●●●

☐ Show Password in Clear

Screenshot

Go Back

Continue



Set up users and passwords


A user account will be created for you to use instead of the root account for non-administrative activities.

Please enter the real name of this user. This information will be used for instance as default origin for emails sent by this user as well as any program which displays or uses the user's real name. Your full name is a reasonable choice.

Full name for the new user:

Screenshot

Go BackContinue




Set up users and passwords

Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.

Username for your account:

Screenshot

Go BackContinue



Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
Choose a password for the new user:

●●●●●●●●

☐ Show Password in Clear


Please enter the same user password again to verify you have typed it correctly.
Re-enter password to verify:

●●●●●●●●

☐ Show Password in Clear

Screenshot

Go BackContinue

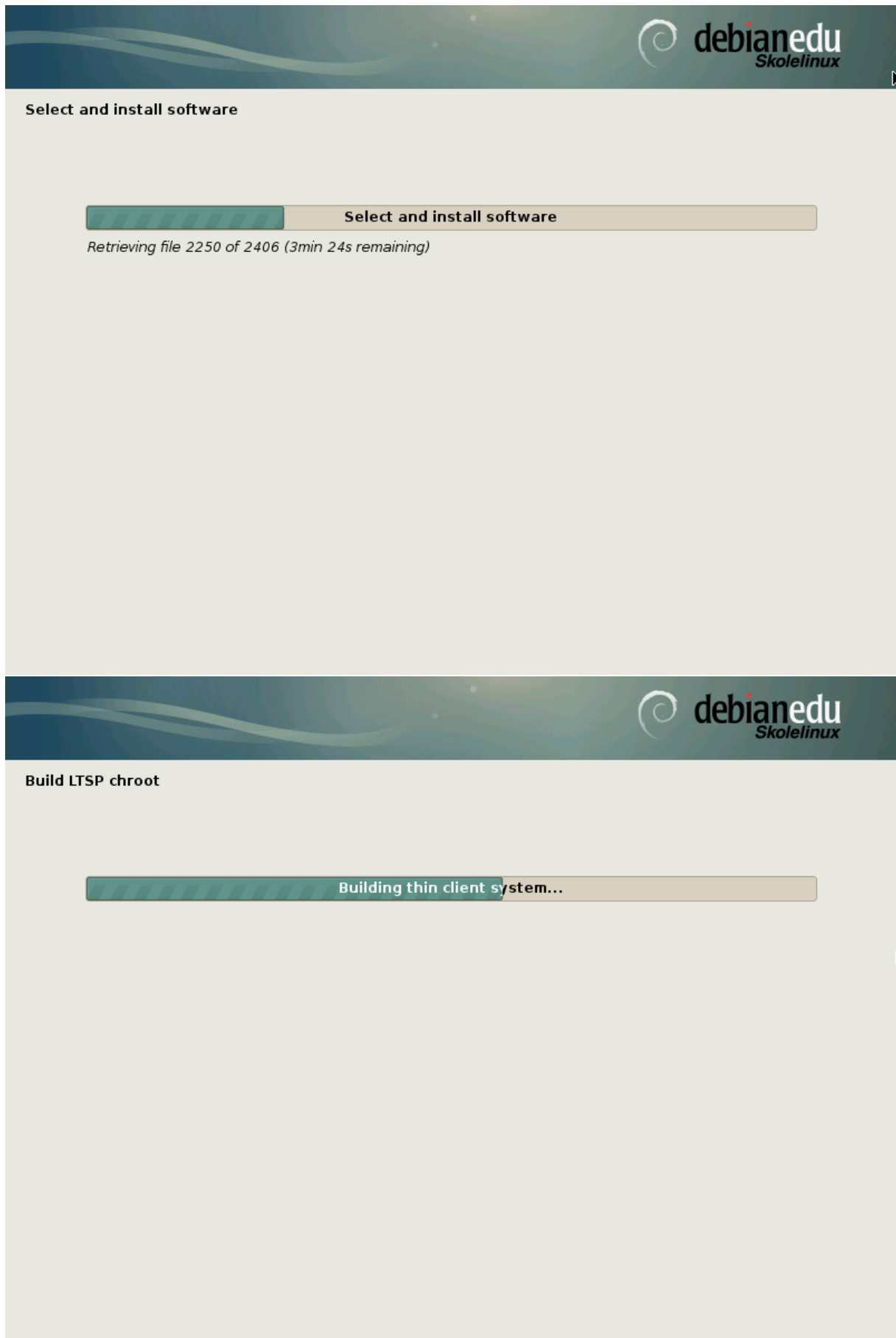


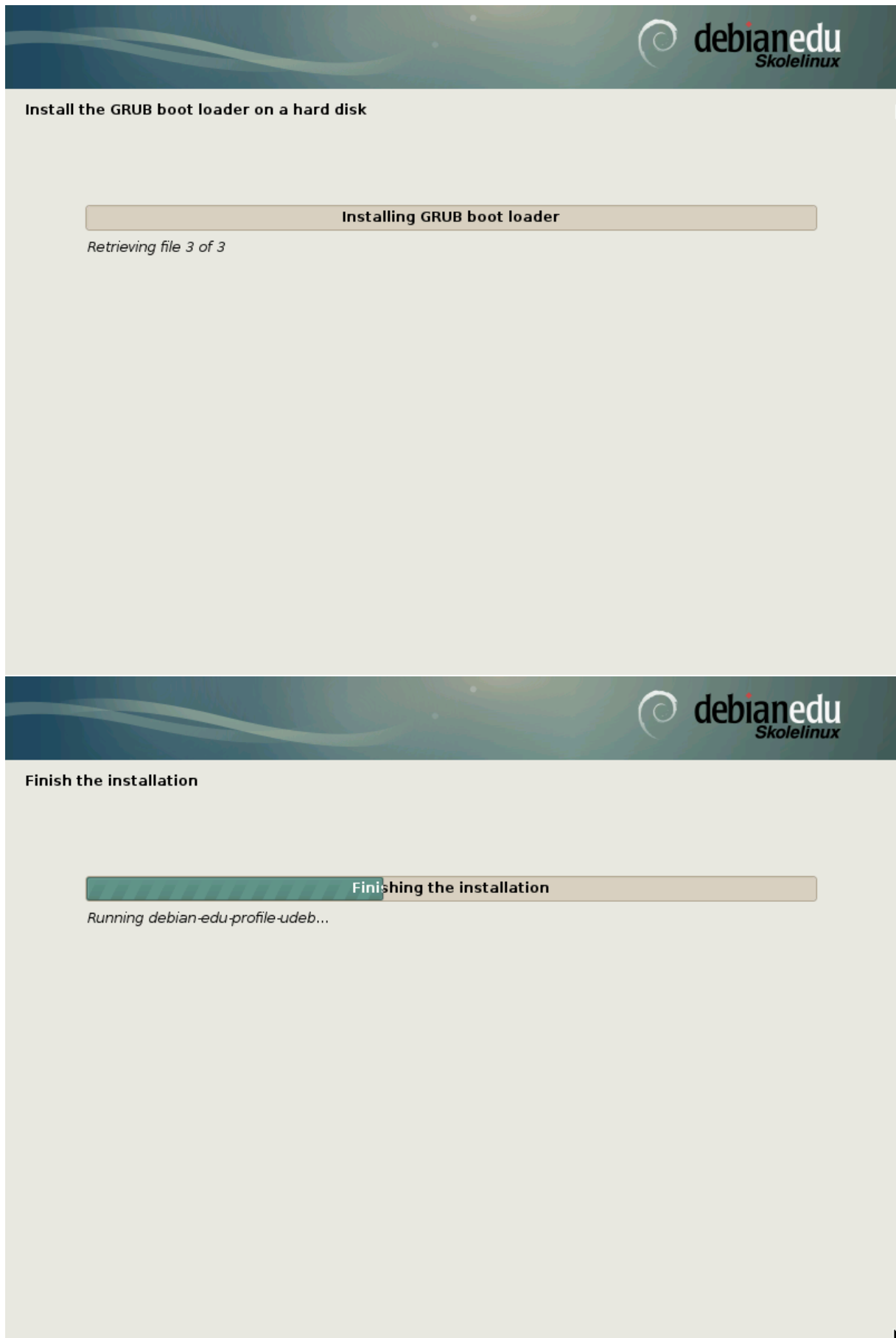
Partition disks

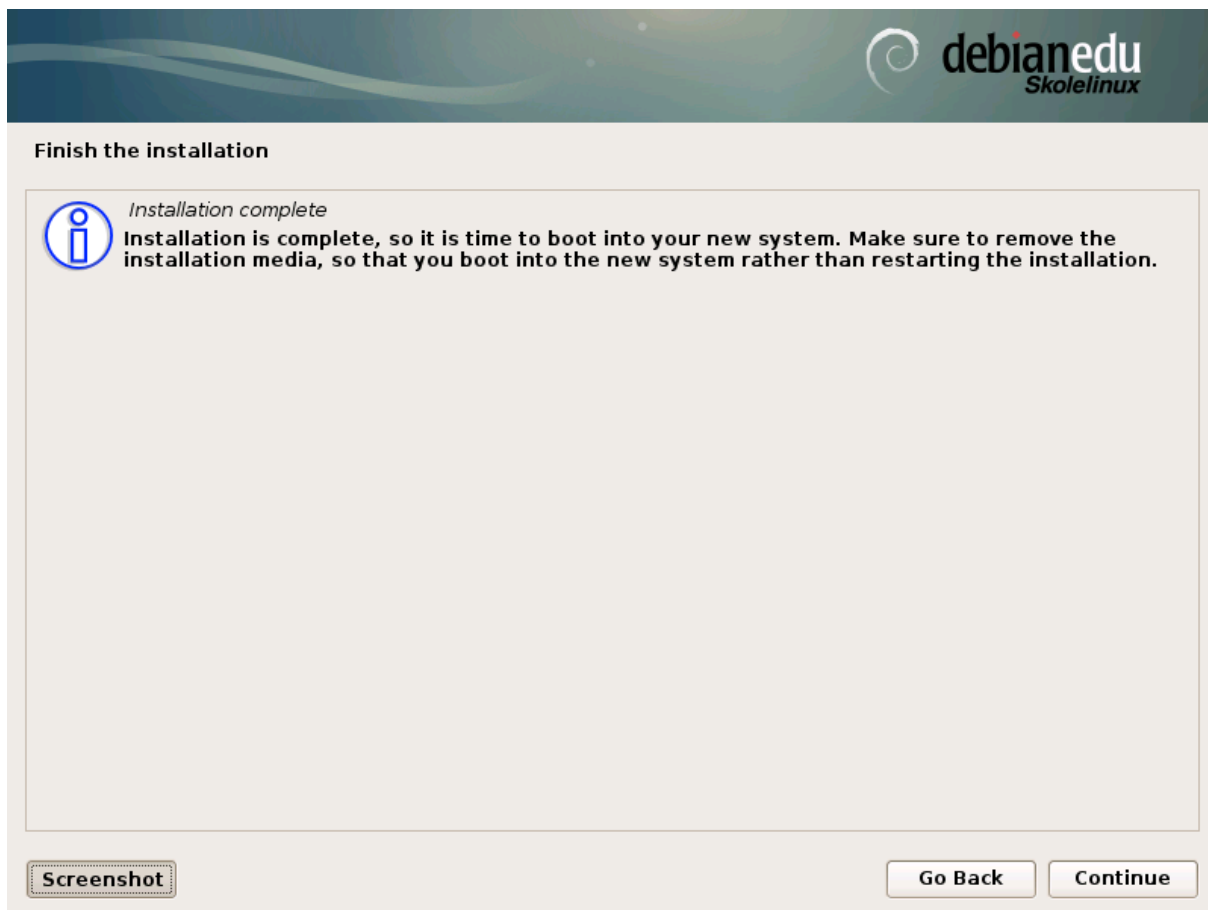
Starting up the partitioner

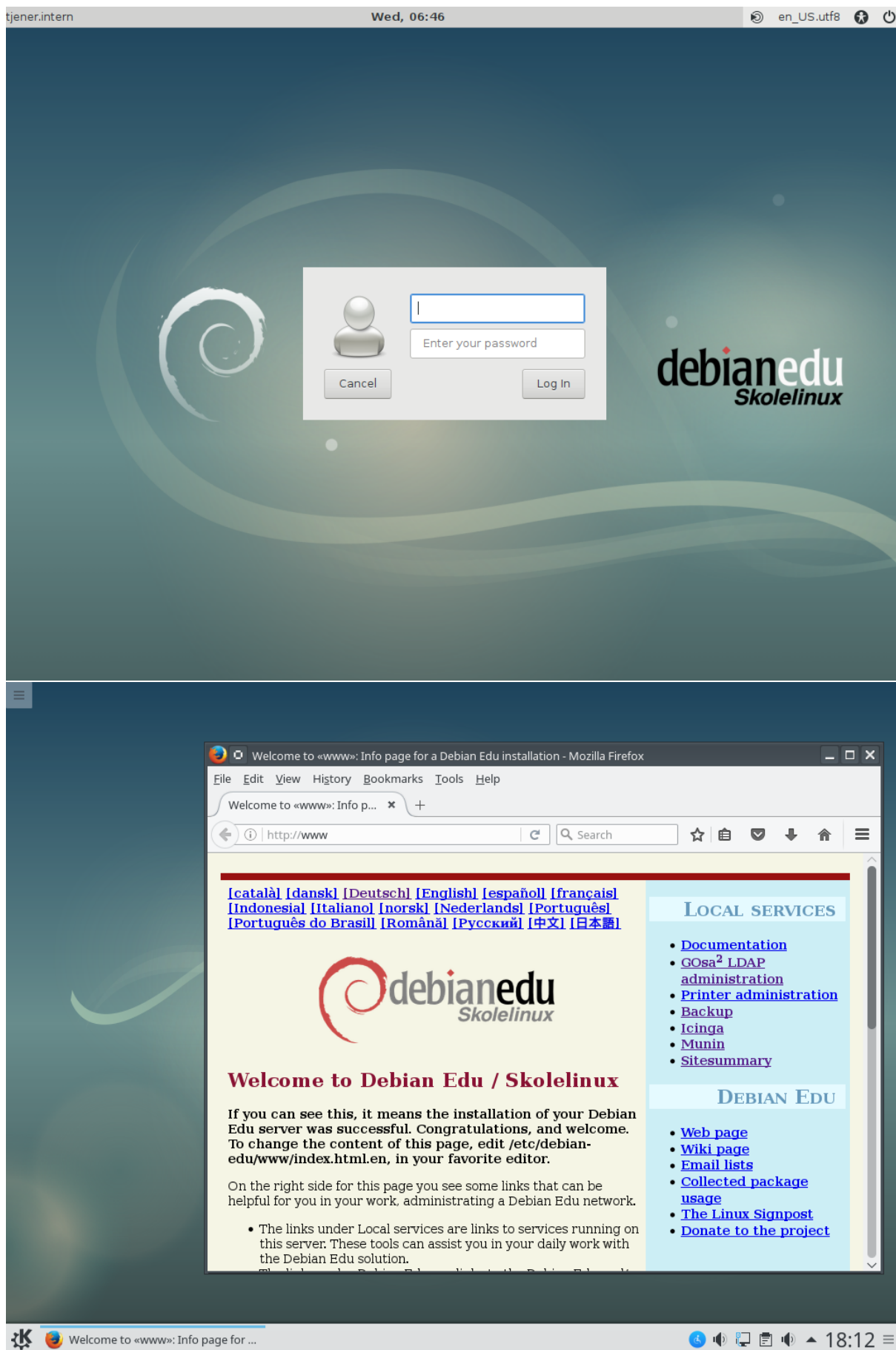
Scanning disks...



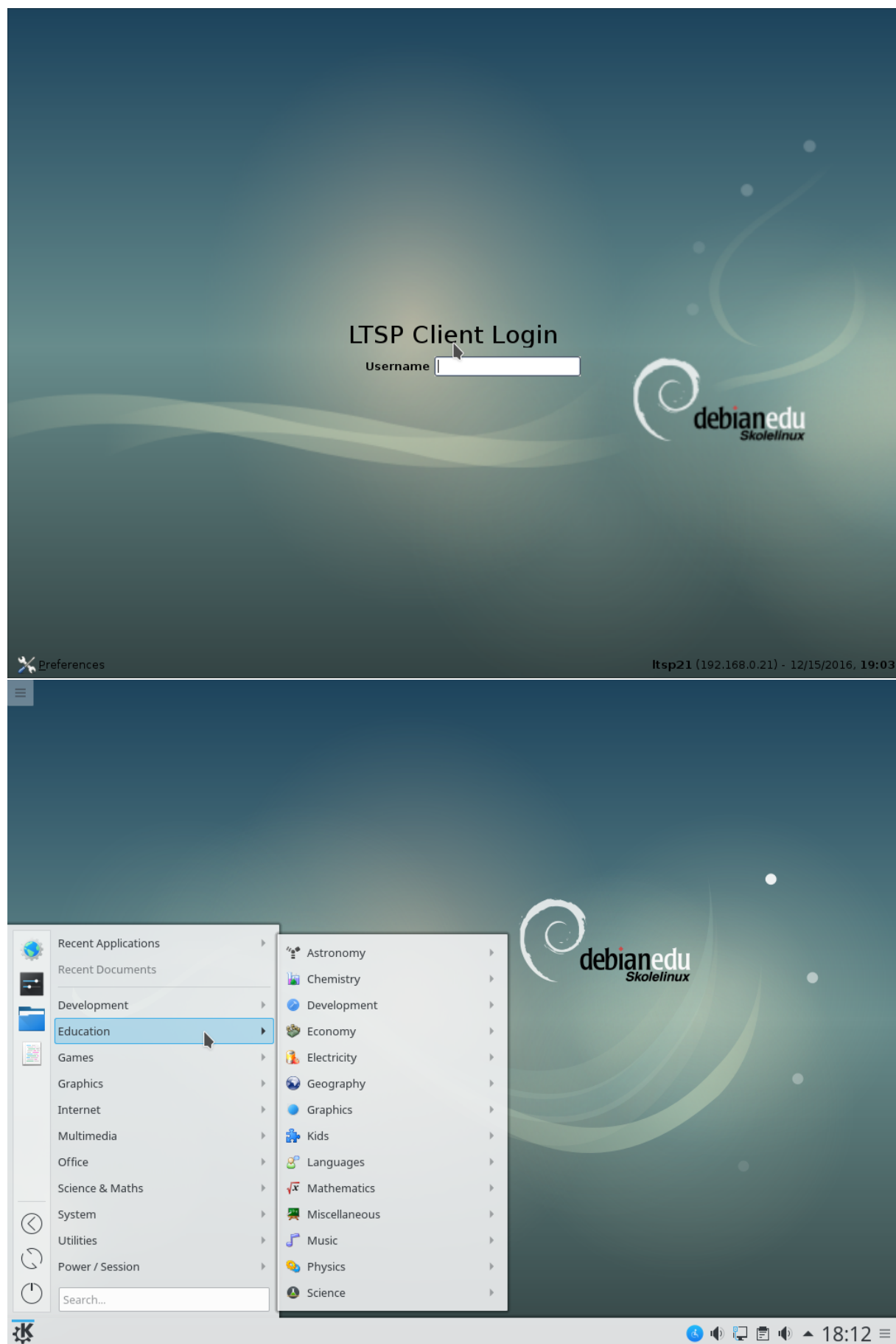












7 Aan de slag

7.1 Wat u zeker moet doen om aan de slag te kunnen gaan

Tijdens de installatie van de hoofdserver heeft u een eerste gebruikersaccount aangemaakt. In het vervolg zullen we die "de eerste gebruiker" noemen. Het gaat om een speciaal account, omdat deze gebruiker geen account voor Samba kreeg (dat kan via GOsa² alsnog gebeuren), omdat de gebruiksrechten van zijn persoonlijke map ingesteld werden op 700 (daarom moet hij de opdracht `chmod o+x ~` geven om zijn persoonlijke webpagina's toegankelijk te maken), en omdat hij de mogelijkheid heeft om via het commando `sudo` systeembeheerder te worden.

See the information about Debian Edu specific [file system access configuration](#) before adding users.

De eerste dingen die u als eerste gebruiker te doen staan na de installatie:

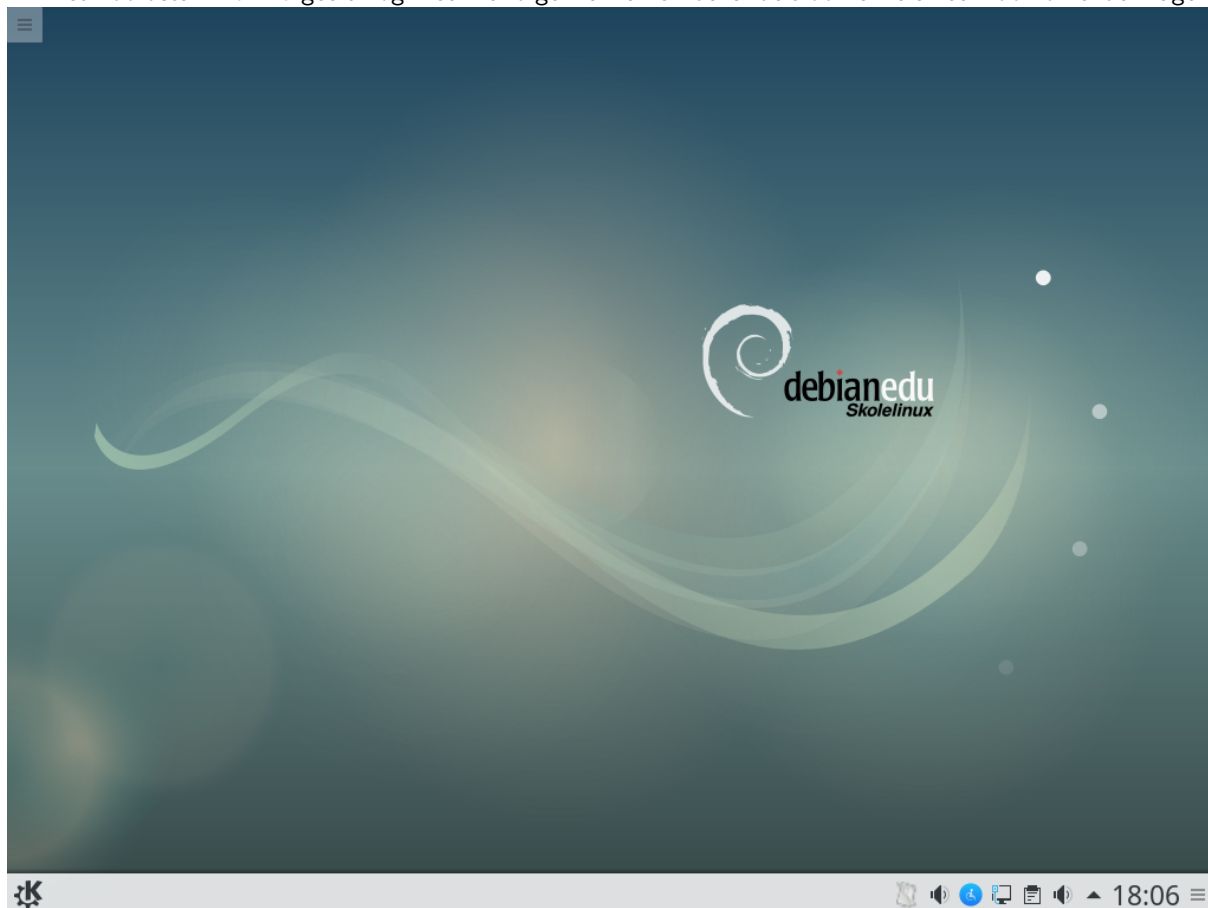
1. Meld u aan bij de server - met het account van systeembeheerder kunt u zich niet aanmelden in een grafische omgeving.
2. Voeg gebruikers toe met GOsa²
3. Voeg werkstations toe met GOsa² - een thin client en een schijfloos workstation kan men zonder deze stap onmiddellijk gebruiken.

Adding users and workstations is described in detail below, so please read this chapter completely. It covers how to perform these minimum steps correctly as well as other stuff that everybody will probably need to do.

Elders in deze handleiding is hierover meer informatie te vinden: iedereen die vertrouwd is met eerdere uitgaves zou het hoofdstuk [Nieuwe functionaliteit in Stretch](#) moeten lezen. En wie van een eerdere versie opwaardeert, moet zeker het hoofdstuk [Opwaarderingen](#) lezen.

⚠ Indien het algemeen uitgaand DNS-verkeer voor uw netwerk geblokkeerd wordt en indien u een specifieke DNS-server nodig heeft om internetadressen op te zoeken, dient u de DNS-server de instructie te geven om die server te gebruiken als zijn afzender ("forwarder"). Pas daartoe het bestand `/etc/bind/named.conf.options` aan en vermeld daarin het IP-adres van de DNS-server die gebruikt moet worden.

Het hoofdstuk [HowTo](#) geeft nog meer handige wenken en behandelt ook enkele veel voorkomende vragen.



7.1.1 De diensten op de hoofdserver

Op de hoofdserver zijn verschillende diensten actief die via een handige webinterface beheerd kunnen worden. Hierna behandelen we elk van deze diensten afzonderlijk.

7.2 Inleiding in GOsa²

GOsa² is een op het web gebaseerd hulpmiddel voor het beheer van een aantal belangrijke onderdelen van uw configuratie van Debian Edu. Met GOsa² doet u het beheer (toevoegen, wijzigen of verwijderen) van de volgende hoofdgroepen:

- Gebruikersbeheer
- Het beheer van groepen
- Het beheer van de NIS Netgroup
- Het beheer van machines
- Het DNS-beheer
- Het DHCP-beheer

For GOsa² access you need the Skolelinux main server and a (client) system with a web browser installed which can be the main server itself if it was installed as a so called combined server (Main Server + LTSP Server + Workstation profiles). If all of the mentioned before is not available, see: [Installing a graphical environment on the main-server to use GOsa²](#).

Geef uw webbrowser het volgende adres (URL) op: <https://www.gosa>. Dit opent het toegangsscherm voor GOsa². Meld u daar aan als de eerste gebruiker.

- Indien u een vers geïnstalleerde computer met Debian Edu Stretch gebruikt, zal de browser het certificaat van de site kennen.
- Anders krijgt u een foutmelding over een ongeldig SSL-certificaat. Indien u er zeker van bent dat u op dat ogenblik de enige gebruiker bent op het netwerk, kunt u de browser gerust opdragen de foutmelding te negeren en het certificaat te accepteren.

Raadpleeg voor algemene informatie over GOsa² het internetadres <https://oss.gonicus.de/labs/gosa/wiki/documentation>.

7.2.1 Zich aanmelden bij GOsa² en de overzichtspagina



Nadat u zich bij GOsa² aangemeld heeft, krijgt u de overzichtspagina van het programma.

Vervolgens kunt u in het menu of via het aanklikken van een icoon op de overzichtspagina een taak kiezen. Voor navigatiedoeleinden raden we u het gebruik aan van het menu aan de linkerkant van het scherm, aangezien dat zichtbaar blijft zolang u met de beheerstaken bezig bent, ongeacht op welke specifieke pagina van GOsa² u zich bevindt.

In Debian Edu, account, group, and system information is stored in an LDAP directory. This data is used not only by the main server, but also by the (diskless) workstations, the LTSP servers and the Windows machines on the network. With LDAP, account information about students, teachers, etc. only needs to be entered once. After information has been provided in LDAP, the information will be available to all systems on the whole Skolelinux network.

GOsa² is een hulpmiddel voor beheerders dat gebruik maakt van LDAP om informatie op te slaan en in een hiërarchisch opgebouwde departementale structuur te ordenen. Binnen elk "departement" kunt u gebruikersaccounts, groepen, systemen, netgroepen, enzoverder toevoegen. Rekening houdend met de organisatiestructuur van uw instelling, kunt u gebruik maken van het departementaal gestructureerde GOsa²/LDAP om die organisatiestructuur over te nemen in de gegevensboom van LDAP op de hoofdservr van Debian Edu.

Een standaardinstallatie van een hoofdservr van Debian Edu kent momenteel, naast het basale niveau van de LDAP-boomstructuur, twee "departementen": Leerkrachten en Studenten. Het is de bedoeling om de accounts voor studenten in het departement "Studenten" aan te maken en die voor leerkrachten in het departement "Leerkrachten"; systemen (servers, werkstations van Skolelinux, Windowscomputers, printers, enzovoort) horen thuis in het basale niveau van de boomstructuur. U kunt zelf een structuurschema ontwikkelen om deze structuur aan uw eigen behoeften aan te passen. (In het hoofdstuk [HowTo/Systeembeheer voor gevorderden](#) van deze handleiding wordt bij wijze van voorbeeld uitgelegd hoe u gebruikers in jaargroepen kunt indelen met voor iedere groep een gemeenschappelijke persoonlijke map.)

Afhankelijk van de taak waaraan u wenst te werken (gebruikersbeheer, groepsbeheer, machinebeheer, enzovoort), zal GOsa² u een aangepast zicht geven op het gekozen departement (of op het basale niveau).

7.3 Gebruikersbeheer met GOSa²

Klik "Gebruikers" in het linker navigatiemenu. De rechterzijde van het scherm wijzigt en toont nu een tabel met de mappen "Studenten" "Leerkrachten" het account van superbeheerder van GOSa² (de eerste gebruiker). Boven deze tabel ziet u een veld met de naam *Basis*. Hiermee kunt u navigeren in de boomstructuur (beweeg de muis over die plaats en u krijgt een uitklapmenu) en kunt u een basismap kiezen voor de geplande werkzaamheden (bijvoorbeeld een nieuwe gebruiker toevoegen).

7.3.1 Gebruikers toevoegen

Naast dit navigatie-item uit de boomstructuur ziet u het menu "Acties." Beweeg de muis over dit item en op het scherm wordt een submenu zichtbaar; kies hier "Aanmaken" vervolgens "Gebruiker." De assistent begeleidt u bij het aanmaken van het gebruikersaccount.

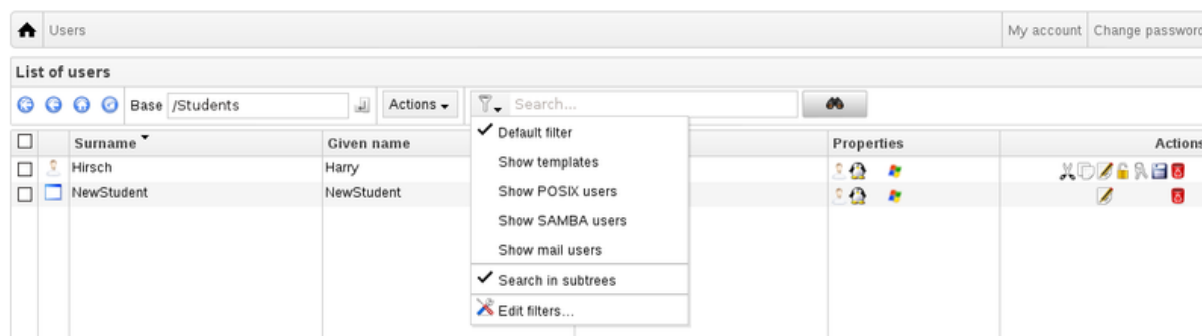
- De belangrijkste in te voeren gegevens zijn het te gebruiken sjabloon ('nieuwe student' of 'nieuwe leerkracht') en de volledige naam van de nieuwe gebruiker (zie de afbeelding).
- Terwijl u voortgaat in de assistent, zult u merken dat GOSa² een gebruikersnaam heeft aangemaakt, afgeleid van de echte naam van de gebruiker. Het programma maakte automatisch een gebruikersnaam aan die nog niet in gebruik is. Dit betekent dat meerdere gebruikers met een volledig identieke naam geen enkel probleem vormen voor GOSa². Wees wel attent voor het feit dat GOSa² soms een ongeldige gebruikersnaam aanmaakt in het geval de echte naam niet-ASCII tekens bevat.
- Indien u niet gelukkig bent met de aangemaakte gebruikersnaam, kunt u in het uitklappend kader een ander voorstel kiezen. Maar u hebt hier in de assistent niet de mogelijkheid om vrij een gebruikersnaam te kiezen (indien u de mogelijkheid wenst te hebben om de voorgestelde gebruikersnaam te bewerken, moet u in een editor het bestand `/etc/gosa/gosa.conf` openen en de regel `allowUIDProposalModification="true"` toevoegen als bijkomende optie in de sectie "location definition".)
- Als u de assistent doorlopen heeft, toont GOSa² u een scherm met de fiche van de nieuwe gebruiker. Gebruik de tabbladen bovenaan om de ingevulde velden na te kijken.

Nadat u de nieuwe gebruiker heeft aangemaakt, klikt u op de knop "Ok" in de rechterbenedenhoek. (Op dit ogenblik moet u zich nog geen zorgen maken over de velden die door de assistent niet ingevuld werden.)

Als laatste stap zal GOSa² u om een wachtwoord voor de nieuwe gebruiker vragen. tik het tweemaal in en klik dan op de knop "Wachtwoord instellen" in de rechterbenedenhoek. ⚠ Bepaalde lettertekens kunnen niet toegestaan zijn voor gebruik in een wachtwoord.

Als alles naar behoren verliep, kunt u de nieuwe gebruiker nu zien staan in de tabel die de lijst van gebruikers weergeeft. Vanaf nu is het mogelijk om zich met die gebruikersnaam op uw netwerk aan te melden vanaf elke machine van Skolelinux.

7.3.2 Opzoeken, wijzigen en verwijderen van gebruikers



Om een gebruiker te wissen of zijn gegevens aan te passen, bladert u met GOSa² door de lijst van gebruikers op uw systeem. In het midden van uw scherm kunt u het "Filter-kader" openen. Dit is een zoekinstrument van GOSa². Indien u zich de exacte plaats van de gebruiker binnen uw boomstructuur niet meer herinnert, daalt u af naar het basisniveau van de GOSa²/LDAP boomstructuur en voert u daar de zoekopdracht in met als aangevinkte optie "zoek in sub-bomen".

Als u het "Filter-kader" gebruikt, wordt het resultaat onmiddellijk zichtbaar middenin de tekst met de uitdraai van de tabel. Iedere regel stelt een gebruikersaccount voor en de meest rechtse items op iedere regel

zijn kleine icoontjes die mogelijke acties symboliseren: de regel knippen, de regel kopiëren, de gegevens van deze gebruiker bewerken, het account blokkeren, een wachtwoord instellen, een momentopname maken (kan niet gebruikt worden) en de gebruiker verwijderen.

U krijgt een nieuw scherm, waarin u de informatie over de gebruiker rechtstreeks kunt bewerken, zijn wachtwoord kunt wijzigen en wijzigingen kunt aanbrengen in de lijst van groepen waarvan hij lid is,

The screenshot shows a web interface for user management. At the top, there's a navigation bar with 'Users' and 'harhir'. Below it, there are tabs for 'Generic', 'POSIX', 'Samba', 'ACL', and 'References'. The 'Generic' tab is selected, showing 'Personal information' and 'Organizational information' sections.

Personal information:

- Last name: King
- First name: Harry
- Login: harhir
- Personal title:
- Academic title:
- Date of birth:
- Sex:
- Preferred language:
- Base: /Students
- Address:
- Private phone:
- Homepage:
- Password storage: sshs
- Certificates: Edit certificates...
- Restrict login to:
- IP or network: Add

Organizational information:

- Organization:
- Department:
- Department No.:
- Employee No.:
- Employee type:
- Manager:
- Room No.:
- Phone:
- Mobile:
- Pager:
- Fax:
- Location:
- State:
- Address:

At the bottom right, there are buttons for 'OK', 'Apply', and 'Cancel'.

7.3.3 Wachtwoorden instellen

Studenten kunnen hun eigen wachtwoord wijzigen door zich met hun eigen gebruikersnaam bij GOsa² aan te melden. Om de toegang tot GOsa² te vergemakkelijken is een item Gosa te vinden in het menu Systeem (of Systeeminstellingen) van het bureaublad. Een aangemelde student krijgt een heel minimale versie van GOsa² te zien, die hem enkel toegang verschaft tot de gegevens betreffende zijn eigen account en tot het dialoogvenster wachtwoord instellen.

Leerkrachten die zich met hun eigen account aanmelden bij GOsa² hebben bijzondere rechten. Ze krijgen een meer uitgebreide versie van GOsa² te zien en kunnen het wachtwoord van alle studenten wijzigen. Dit kan erg handig zijn tijdens de les.

Als beheerder een nieuw wachtwoord instellen voor een gebruiker

1. zoek, zoals hiervoor uitgelegd, de gebruiker op wiens wachtwoord gewijzigd moet worden
2. op het einde van de regel waarin u de gebruikersnaam terugvindt, klikt u op het symbool van de sleutel
3. op het scherm dat daarop verschijnt, kunt u een nieuw door uzelf gekozen wachtwoord instellen

The screenshot shows a web interface for changing a user's password. At the top, there's a navigation bar with 'Users' and 'My account'. Below it, there's a message: 'To change the user password use the fields below. The changes take effect immediately. Please memorize the new password, because the user wouldn't be able to login without it.'

The form has three fields:

- New password:
- Repeat new password:
- Strength:

At the bottom right, there are buttons for 'Set password' and 'Cancel'.

Wees u bewust van de mogelijke veiligheidsrisico's bij het gebruiken van gemakkelijk te raden wachtwoorden!

7.3.4 Geavanceerd gebruikersbeheer

Met GOsa² is het mogelijk om in een keer een heleboel gebruikersaccounts aan te maken door middel van een CSV-bestand, dat u kunt aanmaken met behulp van elk goed rekenbladprogramma (bijvoorbeeld `localc`). De gegevens van minstens de volgende velden moeten ingevuld worden: gebruikersidentificatie (`uid`), familienaam (`sn`), voornaam (`givenName`) en wachtwoord. Draag er zorg voor dat er geen uid-velden zijn met identieke inhoud. Daarbij moet u ook rekening houden met de inhoud van de reeds in LDAP aanwezige uid-velden (een overzicht daarvan kunt u krijgen door aan de commandolijn de opdracht `getent passwd | grep tjener/home | cut -d":-f1` in te geven).

Zo een CSV-bestand moet het volgende formaat hebben (wat dat betreft gedraagt GOsa² zich niet echt tolerant):

- Gebruik `,` als scheidingsteken tussen velden
- Gebruik geen aanhalingstekens
- Het CSV-bestand **mag geen** kopregel bevatten (waarin gewoonlijk de kolomnamen staan)
- De volgorde van de velden heeft geen belang. De velden kunnen gedefinieerd worden op het ogenblik dat u de gegevens in GOsa² importeert

Het importeren omvat volgende stappen:

1. klik in het linkernavigatiemenu op de link naar "LDAP-beheer"
2. klik in het rechterscherf op het tabblad "importeren"
3. blader door uw lokale harde schijf en selecteer het CSV-bestand met de lijst van te importeren gebruikers
4. kies uit de beschikbare sjablonen datgene wat bij het importeren gebruikt moet worden (bijvoorbeeld 'Nieuwe Leerkracht' of 'Nieuwe Student')
5. klik in de rechterbenedenhoek op de knop "importeren"

U doet er goed aan eerst een test te doen met een CSV-bestand waarmee u enkele fictieve gebruikers aanmaakt, die u nadien terug kunt verwijderen.

7.4 Het beheer van groepen met GOsa²

The screenshot displays the GOsa2 web interface for managing groups. The top navigation bar shows 'Groups' and 'class_22_2013'. The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'Generic', contains fields for 'Group name' (class_22_2013), 'Description' (Class 22 Start 2013), and 'Base' (/). It also has checkboxes for 'Force GID' (1004) and 'Samba group' (checked), with a dropdown for 'in domain' (SKOLELINUX). The 'System trust' section shows 'Trust mode' set to 'disabled'. The right panel, titled 'Group members', is empty and has an 'Add' button. At the bottom right, there are 'OK', 'Apply', and 'Cancel' buttons.

	Name	Description	Properties	Actions
	Students [all students]			
	Teachers [all teachers]			
<input type="checkbox"/>	admins	All system administrators in the institution		
<input checked="" type="checkbox"/>	class_22_2013	Class 22 Start 2013		
<input type="checkbox"/>	domain-admins	SAMBA Domain Administrators		
<input type="checkbox"/>	domain-users	SAMBA Domain Users		
<input type="checkbox"/>	gosa-admins	GOsa ² Administrators		
<input type="checkbox"/>	jradmins	All junior admins in the institution		
<input type="checkbox"/>	nonetbik	Users that should be unaffected by network blocking		
<input type="checkbox"/>	petra	Group of user petra		

Het beheer van groepen is erg vergelijkbaar met het beheer van gebruikers.

Per groep kunt u een naam en een omschrijving ingeven. Zorg ervoor om in de LDAP-boom het juiste niveau te kiezen wanneer u een nieuwe groep aanmaakt.

Standaard wordt de bijbehorende Samba-groep niet aangemaakt. Indien u bij het aanmaken van een nieuwe groep vergat om de optie Smbagroep aan te kruisen, kunt u dat later voor die groep nog aanpassen.

Om gebruikers toe te voegen aan een nieuw aangemaakte groep, moet u terugkeren naar de lijst van gebruikers. Daar zult u naar alle waarschijnlijkheid het filterkader gebruiken om gebruikers te selecteren. Let ook op het niveau binnen de LDAP-boom.

Groepen aangemaakt met groepsbeheer, zijn reguliere unix-groepen. U kunt ze dus ook gebruiken voor het beheer van bestandsrechten.

7.4.1 Groepsbeheer aan de commandolijn

```
# Toon de lijst van bestaande UNIX-groepen en de overeenkomstige Windowsgroepen.
net groupmap list

# Voeg uw nieuwe groepen of andere ontbrekende groepen toe:
net groupmap add unixgroup=NIEUWE_GROEP type=domain ntgroup="NIEUWE_GROEP"\
comment="BESCHRIJVING VAN DE NIEUWE_GROEP"
```

Een meer gedetailleerde uitleg hierover vindt u in het hoofdstuk [HowTo/NetwerkClients](#) van deze handleiding.

7.5 Het beheer van machines met GOsa²

Via het beheer van machines kunt u in uw netwerk van Debian Edu gewoonweg alle met het netwerk verbonden apparaten beheren. Elke machine die u met GOsa² toevoegt aan het register van LDAP heeft een naam, een IP-adres, een MAC-adres en een domeinnaam (gewoonlijk is dat intern). Voor een meer volledige beschrijving van de architectuur van het netwerk van Debian Edu, verwijzen we naar het hoofdstuk [architectuur](#) in deze handleiding.

Diskless workstations and thin-clients work out-of-the-box when connected to the main network. Only workstations with disks **have to** be added with GOsa², but all **can**.

Om een machine toe te voegen, gebruikt u het hoofdmenu van GOsa² en daarin kiest u achtereenvolgens systeem, toevoegen. U kunt een IP-adres/computernaam gebruiken uit het vooraf geconfigureerde adresbereik 10.0.0.0/8. Momenteel gebruiken we slechts twee vooraf gedefinieerde vaste adressen: 10.0.2.2 (tjener) en 10.0.0.1 (gateway). Het adresbereik van 10.0.16.20 tot 10.0.31.254 (ruwweg het bereik 10.0.16.0/20 of 4000 computers) zijn gereserveerd voor DHCP en worden dynamisch toegewezen.

Om een apparaat met een MAC-adres 52:54:00:12:34:10 in GOsa² een vast IP-adres toe te kennen, moet u het MAC-adres ingeven, evenals de computernaam en het IP-adres. U kunt ook de knop IP voorstellen aanklikken, waarop u het eerste vrije adres in het bereik 10.0.0.0/8 voorgesteld wordt. Voor de eerste machine die u op deze wijze toevoegt, zal dat hoogstwaarschijnlijk 10.0.0.2 zijn. Het is goed om u eerst een idee te vormen over uw netwerk. U kunt bijvoorbeeld het bereik 10.0.0.x met x>10 en x<50 voorbehouden voor servers, en x>100 voor werkstations. Vergeet niet het zopas toegevoegde apparaat te activeren. Met uitzondering van de hoofdserver zal het programma aan alle apparaten een passend icoon koppelen.

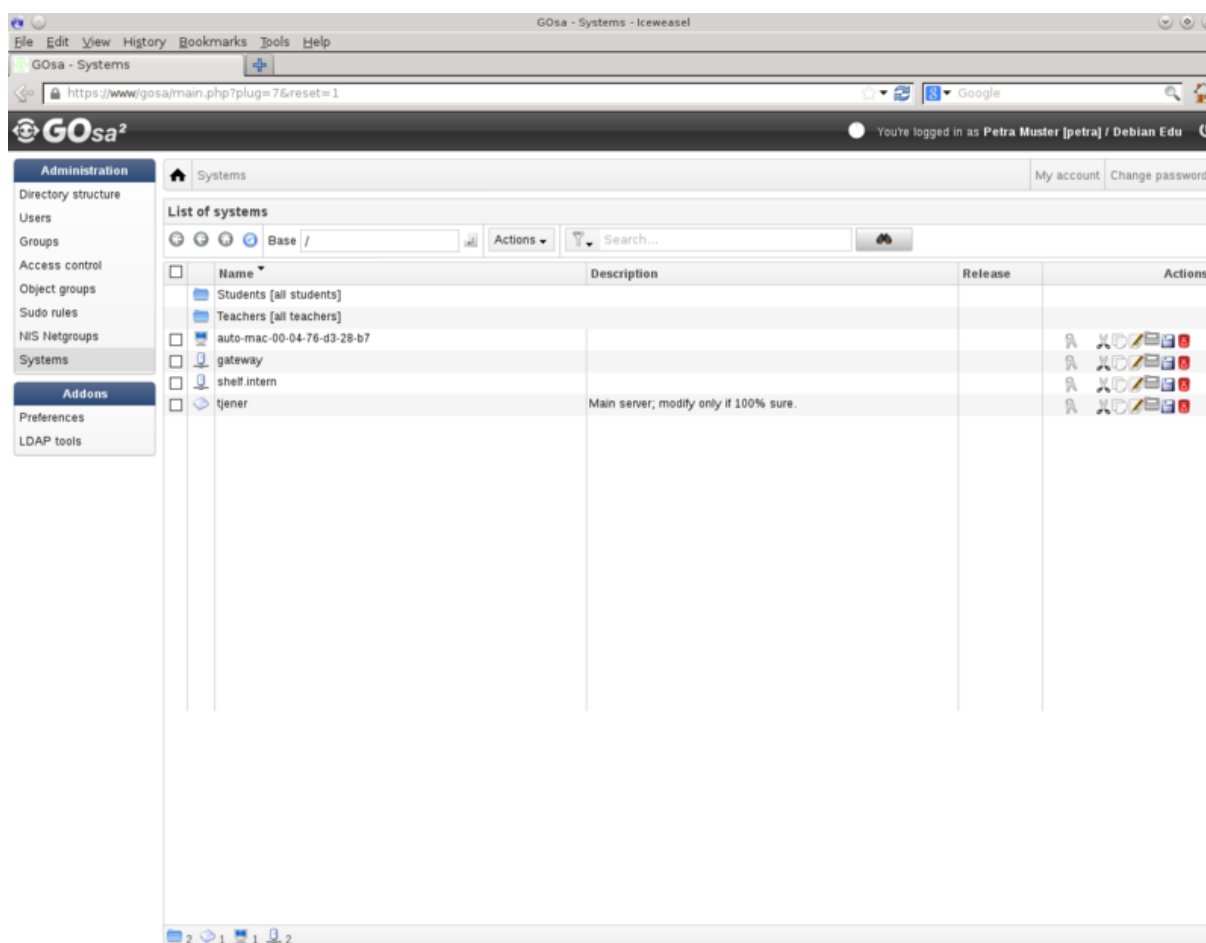
If the machines have booted as thin clients/diskless workstations or have been installed using any of the networked profiles, the `sitesummary2ldapdhcp` script can be used to automatically add machines to GOsa².

For simple machines it will work out of the box, for machines with more than one mac address the actually used one has to be chosen, `sitesummary2ldapdhcp -h` shows usage information. Please note, that the IP addresses shown after usage of `sitesummary2ldapdhcp` belong to the dynamic IP range. These systems can then be modified to suit your network: rename each new system, activate DHCP and DNS, add it to netgroups if needed, reboot the system afterwards. The following screenshots show how this looks in practice:

```
root@tjener:~# sitesummary2ldapdhcp -a -i ether-00:04:76:d3:28:b7 -t workstations
info: Create G0sa machine for auto-mac-00-04-76-d3-28-b7.intern [10.0.16.21] id ↔
      ether-00:04:76:d3:28:b7.
```

Enter password if you want to activate these changes, and `^c` to abort.

Connecting to LDAP as `cn=admin,ou=ldap-access,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no`
enter password:



Systems

auto-mac-00-04-76-d3-28-b7

My account

Change password

Generic

NIS Netgroup

ACL

References

Properties

Workstation name*

auto-mac-00-04-76-d3-2l

Description

Location

Base*

/

Mode

Activated

Syslog server

default

Inherit time server attributes NTP server

ntp

tjener

Add

Delete

Network settings

IP-address

10.0.16.21

Propose IP

MAC-address*

00:04:76:d3:28:b7

Auto detect

Enable DHCP for this device

Enable DNS for this device

Systems

auto-mac-00-04-76-d3-28-b7

My account

Change password

Generic

NIS Netgroup

ACL

References

Properties

Workstation name*

ws01.intern

Description

Location

Basement

Base*

/

Mode

Activated

Syslog server

default

Inherit time server attributes NTP server

ntp

tjener

Add

Delete

Network settings

IP-address

10.0.0.2

Auto detect

MAC-address*

00:04:76:d3:28:b7

Auto detect

Enable DHCP for this device

Parent node

(tjener) dhcp

Edit settings

Enable DNS for this device

Zone

TJENER/intern

TTL

DNS records

Add

Systems

ws01

unconfigured

My account

Change password

Please select the desired NIS Netgroups

Base /

Search...

	Common name	Description
<input type="checkbox"/>	Students [all students]	
<input type="checkbox"/>	Teachers [all teachers]	
<input type="checkbox"/>	all-hosts	All netgroup members
<input type="checkbox"/>	cups-queue-autoflush-hosts	Flush CUPS print queues automatically every night
<input type="checkbox"/>	cups-queue-autoreenable-hosts	Re-enable CUPS print queues automatically every hour
<input checked="" type="checkbox"/>	fsautoresize-hosts	Run debian-edu-fsautoresize automatically
<input type="checkbox"/>	ltsp-server-hosts	All LTSP-servers
<input type="checkbox"/>	netblock-hosts	Hosts where network blocking should be enabled
<input type="checkbox"/>	printer-hosts	All machines with a printer
<input type="checkbox"/>	server-hosts	All servers
<input checked="" type="checkbox"/>	shutdown-at-night-hosts	Enable shutdown-at-night automatically
<input type="checkbox"/>	winstation-hosts	All MS Windows workstations
<input checked="" type="checkbox"/>	workstation-hosts	All workstations

Elk uur wordt een cronjob uitgevoerd om de DNS-informatie te actualiseren. Het commando `su -c ldap2bind` laat u toe om zelf de actualisering uit te lokken.

7.5.1 Machines zoeken en verwijderen

Machines zoeken en verwijderen lijkt erg op gebruikers zoeken en verwijderen, zodat het niet nodig is om hier nogmaals op in te gaan.

7.5.2 Bestaande machines wijzigen / Beheer van netgroepen

Nadat u met behulp van GOSA² een machine hebt ingevoerd in de boomstructuur van LDAP, kunt u de kenmerken ervan wijzigen. U gebruikt daarvoor de zoekfunctie en klikt vervolgens op de naam van de machine (net zoals u bij gebruikers zou doen).


Het model dat voor de registratie van systemen gebruikt wordt, is gelijkaardig aan dat voor het bewerken van kenmerken van gebruikers, wat u reeds kent. Alleen hebben de velden in deze context een andere betekenis.

Een machine toevoegen aan een Netgroep (NetGroup) bijvoorbeeld, verandert voor die machine of voor de gebruikers die er zich op aanmelden, niets aan hun rechten op toegang tot bestanden en aan hun permissie om bepaalde opdrachten uit te voeren. Het legt daarentegen beperkingen op met betrekking tot de diensten die deze machine op de hoofdservers kan aanspreken.

De volgende NetGroups (netgroepen) worden aangemaakt door de standaardinstallatie

- cups-queue-autoflush-hosts
- cups-queue-autoreenable-hosts
- fsautoresize-hosts
- ltsp-server-hosts
- netblock-hosts
- printer-hosts
- server-hosts
- shutdown-at-night-hosts
- winstation-hosts
- workstation-hosts

Momenteel gebruiken we deze NetGroup-functionaliteit voor

- NFS.
 - De persoonlijke mappen worden door de hoofdservers geëxporteerd, zodat werkstations en LTSP-servers ze kunnen aankoppelen. Om veiligheidsredenen kunnen enkel computers die lid zijn van de Netgroepen workstation-hosts, ltsp-server-hosts of server-hosts de via NFS geëxporteerde mappen aankoppelen. Het is dus erg belangrijk om eraan te denken dit soort machines met behulp van GOSA² op een passende wijze een plaats te geven binnen de LDAP-boomstructuur en hen zodanig te configureren dat ze door LDAP een statisch IP-adres toegewezen krijgen.
 -  Remember to configure workstations and LTSP servers properly with GOSA², or your users won't be able to access their home directories. Diskless workstations and thin clients don't use NFS, so they don't need to be configured.
- fs-autoresize
 - Bij plaatsgebrek wordt de grootte van LVM-partities automatisch aangepast voor machines van Debian Edu die tot deze groep behoren.
- shutdown at night
 - Machines van Debian Edu die tot deze groep behoren, zullen 's nachts automatisch uitgezet worden om energie te besparen.
- CUPS (cups-queue-autoflush-hosts en cups-queue-autoreenable-hosts)
 - Machines van Debian Edu die tot deze groepen behoren maken iedere nacht automatisch alle printerwachtrijen leeg en herstellen ieder uur de onklaar geraakte printerwachtrijen.
- netblock-hosts

- Debian Edu machines in this group will be allowed to connect to machines only on the local network. Combined with web proxy restrictions this might be used during exams.


Een ander belangrijk aspect van het configureren van machines, is de optie 'Samba host' (in het gebied 'Host information'). Indien u van plan bent om bestaande Windowscomputers toe te voegen aan het Samba-domein van Skolelinux, dan moet u die Windowscomputer invoegen in de boomstructuur van LDAP en deze optie activeren, anders kan die Windowscomputer niet toegevoegd worden aan het Samba-domein. Raadpleeg het hoofdstuk [HowTo/NetwerkClients](#) van deze handleiding voor meer informatie over het toevoegen van Windowscomputers aan het netwerk van Skolelinux.

8 Printerbeheer

Voor het printerbeheer gaat u met uw webbrowser naar het adres <https://www:631>. Dit is de normale interface voor het beheer van CUPS. Hiermee kunt u printers toevoegen/verwijderen/wijzigen en de printerwachtrijen opschonen. Standaard mag enkel de systeembeheerder deze taken uitvoeren, maar dit kan bijgesteld worden. Open daarvoor `/etc/cups/cups-files.conf` met een editor en voeg op de regel met `SystemGroup lpadmin` een of meer geldige groepen toe, afhankelijk van uw lokale beleidskeuzes. Bestaande GOSA²-groepen die hier gebruikt zouden kunnen komen, zijn `gosa-admins` (waarvan de eerste gebruiker lid is), leerkrachten en `jradmins` (waarvan na een installatie nog niemand lid is).

9 Kloksynchronisatie

Debian Edu staat standaard ingesteld op het synchroon houden van de klok van alle machines op het netwerk. Maar dit houdt niet noodzakelijk in dat de tijd ook juist is. Om de tijd te actualiseren wordt NTP gebruikt. Standaard worden de klokken gesynchroniseerd met een externe tijdsbron. Dit kan er toe leiden dat machines de internetverbinding die ze daarvoor geopend hebben, blijven open houden.

 Indien u een inbelverbinding of een ISDN-verbinding gebruikt en per minuut betaalt, moet u deze standaardinstelling aanpassen.

Om synchronisatie met een externe klok uit te schakelen, moet u op de hoofdserver, op alle clients en op alle LTSP-chroots het bestand `/etc/ntp.conf` aanpassen. Plaats een commentaar-teken ("`#`") voor de server-items. Nadien moet u de NTP-server herstarten door als systeembeheerder de opdracht `/etc/init.d/ntp restart` te geven. Om te weten of een machine tijdsinformatie opvraagt bij een externe klok, gebruikt u de opdracht `ntpq -c lpeer`.

10 Volle partities groter maken

Ten gevolge van een mogelijke bug in de automatische schijfindeling, kunnen sommige partities te vol zijn na installatie. Om die partities groter te maken, gebruikt u als systeembeheerder het commando `debian-edu-fsautoresize -n`. Raadpleeg voor bijkomende informatie de [HowTo "De grootte van partities aanpassen"](#) in het hoofdstuk [Systeembeheer HowTo](#).

11 Onderhoud

11.1 Programmatuur bijwerken

Deze paragraaf legt het gebruik van `apt-get upgrade` uit.

Het gebruik van `apt-get` is echt eenvoudig. Om een systeem bij te werken geeft u als systeembeheerder aan de commandolijn twee opdrachten: `apt-get update` (om de lijst van beschikbare pakketten bij te werken) en `apt-get upgrade` (om pakketten waarvoor een nieuwere versie beschikbaar is, op te waarderen).

Debian Edu gebruikt `libpam-tmpdir` om voor iedere gebruiker een aparte map TMP aan te maken. Daarom wordt het aanbevolen om `apt-get` uit te voeren zonder dat in de LTSP-chroot aan de variabelen TMP en TMPDIR een waarde toegekend werd. Het is ook zinvol om tijdens het proces van opwaarderen het taalgebied in te stellen op C, wat voor een gekende uitvoer in een gekende volgorde zorgt, al moet gezegd worden dat het eigenlijk als een fout in het pakket aanzien wordt, mocht dit echt aanleiding geven tot een verschil in uitvoer.

```
LC_ALL=C apt-get update ; LC_ALL=C TMP= TMPDIR= ltsp-chroot apt-get update
LC_ALL=C apt-get upgrade -y
```

```
LC_ALL=C TMP= TMPDIR= ltsp-chroot -p apt-get upgrade -y
ltsp-update-kernels # In het geval er een nieuwere kernel geïnstalleerd werd
```

⚠ Het is belangrijk om `ltsp-update-kernels` uit te voeren in het geval er een nieuwere kernel geïnstalleerd werd in de LTSP-chroot, om op die manier de kernel en de kernelmodules gesynchroniseerd te houden. Wanneer een machine over PXE opstart, krijgt ze haar kernel aangeboden via TFTP, terwijl de kernelmodules uit de LTSP-chroot geladen worden.

⚠ Run `ltsp-update-image` to re-generate the NBD image(s).

U doet er ook goed aan om `cron-apt` en `apt-listchanges` te installeren en ze zo te configureren dat ze e-mail verzenden naar een adres waarvan u de berichten regelmatig leest.

Eens per dag zal `cron-apt` u via e-mail inlichten over pakketten die opgewaardeerd kunnen worden. Het waardeert ze niet zelf op, maar gaat ze wel zelf ophalen (meestal 's nachts). Zo moet u niet wachten tot ze opgehaald zijn wanneer u de opdracht `apt-get upgrade` uitvoert.

Automatic installation of updates can be done easily if desired, it just needs the `unattended-upgrades` package to be configured as described on wiki.debian.org/UnattendedUpgrades. On new installations security updates are enabled by default.

Het pakket `apt-listchanges` kan u via e-mail de toevoegingen aan het logboek changelog opsturen, of ze u anders in het terminalvenster tonen bij het uitvoeren van de opdracht `aptitude` of `apt-get`.

11.1.1 Op de hoogte blijven van beveiligingsbijwerkingen

Het uitvoeren van `cron-apt` zoals hiervoor uitgelegd, is een goede manier om op de hoogte te blijven van beschikbare beveiligingsbijwerkingen voor op het systeem geïnstalleerde pakketten. Een andere manier om daarover op de hoogte te blijven is zich abonneren op de [verzendlijst Debian security-announce](#). Dit heeft het voordeel dat u ook weet wat de beveiligingsbijwerking precies inhoudt. Het nadeel (vergeleken met `cron-apt`) is, dat u ook geïnformeerd wordt over bijwerkingen voor pakketten die niet geïnstalleerd zijn op uw systeem.

11.2 Reservekopieën beheren

For backup management point your browser to <https://www.slbackup-php>. Please note that you need to access this site via SSL, since you have to enter the root password there. If you try to access this site without using SSL it will fail. Note: the site will only work if you temporarily allow ssh root login on the backup server (main server 'tjener' by default).

Standaard bewaart tjener een reservekopie van `/skole/tjener/home0`, `/etc/`, `/root/.svk` en LDAP in de map `/skole/backup` van het LVM-bestandssysteem. Indien u genoeg heeft aan een reservekopie van die bestanden (voor het geval u er een zou wissen), dan sluit deze standaardinstelling aan bij uw behoeften.

⚠ U dient te beseffen dat dit model van reservekopieën maken geen bescherming biedt tegen gegevensverlies ten gevolge van een kapotte harde schijf.

Indien u de reservekopieën wilt bewaren op een externe server, op een bandstation (tape drive) of op een andere harde schijf, dan moet u de bestaande configuratie wat aanpassen.

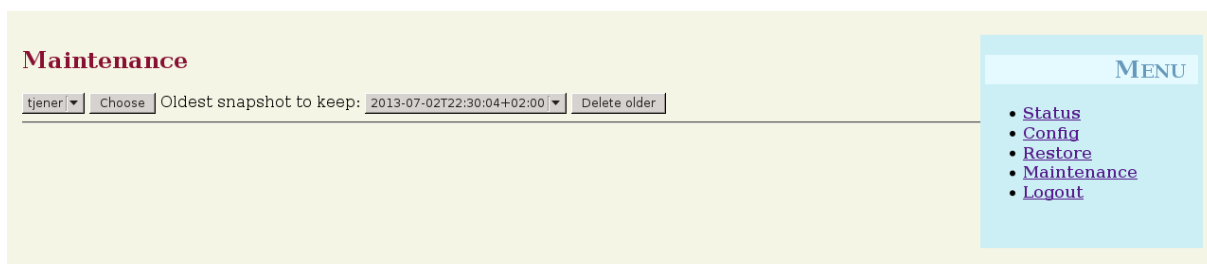
Indien u ineens een hele map wilt terugzetten, dan gebruikt u best de volgende opdracht aan de commandolijn:

```
$ sudo rdiff-backup -r <date> \
  /skole/backup/tjener/skole/tjener/home0/user \
  /skole/tjener/home0/user_<date>
```

Dit plaatst de inhoud van `/skole/tjener/home0/user` van `<date>` in de map `/skole/tjener/home0/user_<date>`.

Indien u slechts één enkel bestand wenst terug te zetten, dan kunt u dat bestand (in de passende versie) met behulp van de webinterface selecteren en terughalen.

Indien u oudere reservekopieën wenst te wissen, kies dan in het menu op de webpagina van de back-updienst het item "Onderhoud." Geef vervolgens op welke de oudste back-up is die u wenst te behouden:



11.3 Servers opvolgen

11.3.1 Munin

Munin, het systeem voor het opvolgen van tendensen, bevindt zich op het webadres <https://www.munin/>. Het geeft meetresultaten weer in verband met de toestand van het systeem, opgemaakt per dag, per week, per maand, of op jaarbasis. Het biedt de systeembeheerder ook hulp bij het zoeken naar de oorzaak van knelpunten of problemen in het systeem.

The list of machines being monitored using Munin is generated automatically, based on the list of hosts reporting to sitesummary. All hosts with the package munin-node installed are registered for Munin monitoring. It will normally take one day from a machine being installed until Munin monitoring starts, because of the order the cron jobs are executed. To speed up the process, run `sitesummary-update-munin` as root on the sitesummary server (normally the main server). This will update the `/etc/munin/munin.conf` file.

The set of measurements being collected is automatically generated on each machine using the `munin-node-configure` program which probes the plugins available from `/usr/share/munin/plugins/` and symlinks the relevant ones to `/etc/munin/plugins/`.

Information about Munin is available from <http://munin-monitoring.org/>.

11.3.2 Icinga

Icinga, een gereedschap voor het opvolgen van diensten en systemen, is te vinden op <https://www.icinga/>. Welke machines en diensten opgevolgd worden, wordt automatisch gegenereerd op basis van de informatie die door het sitesummary-systeem verzameld wordt. Machines met het profiel Hoofdserver of LTSP-server krijgen een volledige opvolging. Werkstations en thin clients krijgen een gereduceerde opvolging. Om voor een bepaald werkstation een volledige opvolging mogelijk te maken moet u er het pakket `nagios-nrpe-server` op installeren.

De gebruikersnaam is `icingaadmin` en het wachtwoord is standaard ingesteld op `skolelinux`. Tracht uit veiligheidsoverwegingen te vermijden om hetzelfde wachtwoord te gebruiken als voor de systeembeheerder. Om het wachtwoord te wijzigen, geeft u als systeembeheerder de volgende opdracht:

```
htpasswd /etc/icinga/htpasswd.users icingaadmin
```

Standaard zal Icinga geen e-mailberichten versturen. Dit kan veranderd worden door in het bestand `/etc/icinga/sitesummary-template-contacts.cfg` de tekst `notify-by-nothing` te vervangen door `host-notify-by-email` en `notify-by-email`.

Het configuratiebestand van Icinga is `/etc/icinga/sitesummary.cfg`. De crontaak `sitesummary` genereert het bestand `/var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg` dat een lijst bevat van op te volgen machines en diensten.

Bijkomende controles die moeten uitgevoerd worden door Icinga, kunt u toevoegen aan het bestand `/var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg.post`, zodat ze ook toegevoegd worden aan het gegenereerde bestand.

Informatie over Icinga vindt u op <http://www.icinga.com/> of in het pakket `icinga-doc`.

11.3.2.1 Gebruikelijke waarschuwingen door Icinga en hoe ermee om te gaan Hier volgen instructies voor de manier waarop u met de meest voorkomende waarschuwingen van Icinga moet omgaan.

11.3.2.1.1 DISK CRITICAL - free space: /usr 309 MB (5% inode=47%): De partitie (`/usr/` in het geval van het voorbeeld) is te vol. In het algemeen zijn er twee mogelijkheden om hiermee om te gaan: (1) een aantal bestanden wissen, of (2) de partitie groter maken. Indien het de partitie `/var/` betreft, kunt u een aantal bestanden wissen door de cache van APT leeg te maken. Hiervoor gebruikt u de opdracht `apt-get clean`. Indien er nog ruimte beschikbaar is in de groep van schijven die door LVM beheerd worden, kunt

u grotere partities bekomen met het programma `debian-edu-fsautoresize`. Om er voor te zorgen dat dit programma ieder uur automatisch uitgevoerd wordt, voegt u de computer in kwestie toe aan de netgroep `fsautoresize-hosts`.

11.3.2.1.2 APT CRITICAL: 13 packages available for upgrade (13 critical updates). Er zijn nieuwe pakketten voor opwaardering beschikbaar. De cruciale daarvan zijn meestal beveiligingsbijwerkingen. Om de opwaardering door te voeren geeft u in een terminalvenster als systeembeheerder de opdracht `'apt-get upgrade && apt-get dist-upgrade'`. U kunt zich ook via ssh aanmelden en vervolgens dezelfde opdracht geven. Bij LTSP-servers moet u eveneens de LTSP-chroot bijwerken met behulp van de opdracht `ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade`.

Indien u verkiest om pakketten niet manueel op te waarderen en erop vertrouwt dat Debian goed zal omgaan met nieuwere versies van pakketten, kunt u het pakket `unattended-upgrades` installeren en het instellen op het automatisch opwaarderen van pakketten met nieuwere versies gedurende de nacht. Maar LTSP-chroots worden hiermee niet opgewaardeerd.

Om een LTSP-chroot op te waarderen, gebruikt men de opdracht `ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade`. Op 64-bit servers voegt u `-a i386` als optie toe aan de opdracht `ltsp-chroot`. Het is een goede gewoonte om ook de chroot bij te werken telkens u de computer zelf bijwerkt.

11.3.2.1.3 WARNING - Reboot required : running kernel = 2.6.32-37.81.0, installed kernel = 2.6.32-38.83.0 De kernel die momenteel gebruikt wordt is ouder dan degene die meest recent geïnstalleerd werd. De computer moet opnieuw opgestart worden om de meest recente kernel te activeren. Gewoonlijk is dit behoorlijk dringend, omdat een nieuwe kernelversie normaal gezien aan Debian Edu toegevoegd wordt om bepaalde beveiligingsproblemen op te lossen.

11.3.2.1.4 WARNING: CUPS queue size - 61 Er staan een hoop printeropdrachten te wachten in de wachtrij van CUPS. Een niet beschikbare printer is meestal de oorzaak. Onklaar geraakte printerwachtrijen worden ieder uur opnieuw in gebruik gesteld op computers die lid zijn van de netgroep `cups-queue-autoreenablenable-hosts`. Voor die computers is normaal gesproken geen manuele tussenkomst vereist. Op computers die lid zijn van de netgroep `cups-queue-autoflush-hosts` worden printerwachtrijen iedere nacht leeggemaakt. Het is het overwegen waard om een computer met een lange printerwachtrij aan een van beide groepen toe te voegen.

11.3.3 Sitesummary

Sitesummary wordt gebruikt om de informatie die op iedere computer verzameld wordt, naar de hoofdserver te sturen. De verzamelde informatie staat in `/var/lib/sitesummary/entries/`. Met de scripts in `/usr/lib/sitesummary/` kunnen rapporten opgemaakt worden.

Een eenvoudig rapport van sitesummary zonder details kan geraadpleegd worden op <https://www/sitesummary/>. Documentatie over sitesummary is te vinden op <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary>.

11.4 Bijkomende informatie over het aanpassen van Debian Edu

Systeembeheerders kunnen nuttige bijkomende informatie over het aanpassen van Debian Edu vinden in het hoofdstuk [Howto/Systeembeheer](#) en in het hoofdstuk [Howto/Systeembeheer voor gevorderden](#).

12 Opwaarderingen

 Een belangrijke waarschuwing voor u begint met het lezen van deze handleiding bij opwaarderingen: ogenblikkelijke bijwerkingen aan productieservers voert u volledig op eigen risico uit. **Debian Edu/Skoletlinux wordt u geleverd met ABSOLUUT GEEN ENKELE GARANTIE, voor zover dit toegestaan is binnen de van toepassing zijnde wetgeving.**

Gelieve dit hoofdstuk en het hoofdstuk [Nieuwe functionaliteit in Stretch](#) in deze handleiding eerst helemaal te lezen alvorens aan een poging tot opwaarderen te beginnen.

12.1 Algemene opmerkingen over opwaarderingen

Meestal verloopt het opwaarderen van een uitgave naar de volgende redelijk gemakkelijk. Jammer genoeg is dit bij Debian Edu nog niet het geval, omdat we configuratiebestanden aanpassen op een manier die eigenlijk niet aangewezen is. (Meer informatie vindt u in het bugrapport nummer [311188](#) van Debian.) Toch blijft opwaarderen wel mogelijk, maar het vraagt wat werk.


Algemeen gesproken is het opwaarderen van servers moeilijker dan het opwaarderen van werkstations en het opwaarderen van de hoofdserver is het moeilijkst. Bij schijfloze machines is het echt gemakkelijk, omdat hun chroot-omgeving gewist en opnieuw aangemaakt kan worden voor zover u ze niet gewijzigd heeft. Indien dit toch het geval is, blijft een opwaardering nog altijd relatief gemakkelijk uit te voeren, vermits de chroot hoe dan ook in essentie een workstation-chroot is.

Indien u er zeker van wilt zijn dat na de opwaardering alles nog zal werken als voordien, moet u de opwaardering uittesten op een testsysteem dat u op dezelfde manier geconfigureerd heeft als uw machines die u voor productiedoeleinden gebruikt. Op een testsysteem kunt u de opwaardering zonder enig risico uittesten en zien of alles naar behoren functioneert.

Leest u zeker ook de informatie over de huidige stabiele uitgave van Debian in diens [installatiehandleiding](#).

Het kan ook verstandig zijn om nog even te wachten met opwaarderen en nog een aantal weken de voorlaatste stabiele uitgave (Oldstable) te blijven gebruiken. Anderen kunnen intussen het opwaarderen uittesten en de problemen die ze tegenkomen, documenteren. De voorlaatste stabiele uitgave (Oldstable) van Debian Edu blijven we trouwens ondersteunen gedurende een zekere tijd na het uitbrengen van de daaropvolgende stabiele uitgave (Stable), maar op het ogenblik dat Debian [stopt met het ondersteunen van Oldstable](#), moet Debian Edu noodzakelijkerwijs hetzelfde doen.

12.2 Opwaarderen vanaf Debian Edu Jessie

 Zorg dat u goed voorbereid bent: test zeker eerst een opwaardering vanaf Jessie uit in een testomgeving of hou reservekopieën klaar, zodat u zo nodig naar de oorspronkelijke situatie kunt terugkeren.

Please note that the following recipe applies to a default Debian Edu main server installation (desktop=kde, profiles Main Server, Workstation, LTSP Server). (For a general overview concerning jessie to stretch upgrade, see: <https://www.debian.org/releases/stretch/releasenotes>)

Don't use X, use a virtual console, log in as root. Read all debconf information carefully, choose 'keep your currently-installed version'; in most cases hitting return will be fine. Press 'q' to quit the apt-listchanges pager once you've read the information.

12.2.1 Werk het servergedeelte bij

- Zorg er voor dat het huidige systeem up-to-date is.

```
apt-get update
apt-get -y upgrade
```

- Voer de echte opwaardering uit.

```
sed -i 's/jessie/stretch/g' /etc/apt/sources.list
apt-get update
apt-get -y dist-upgrade
```

Mocht apt-get afgesloten worden met een foutmelding, probeer die dan te verhelpen en/of voer het commando apt-get -f install uit en vervolgens nogmaals apt-get -y dist-upgrade.

- Ga na of het opgewaardeerde systeem werkt.

Herstart het systeem en ga na of het werkt zoals voordien: meld u aan als eerste gebruiker en test of de grafische omgeving van GOsa² werkt, ga na of LTSP-clients en werkstations verbinding kunnen maken, of u een systeem kunt toevoegen aan/verwijderen uit een netgroep, of u intern e-mails kunt verzenden en ontvangen, of u printers kunt beheren, en eventueel andere zaken die specifiek zijn voor uw situatie. Gebruik de scripts van de testsuite als u een probleem opmerkt.

- The LDAP data base (on the main server) has to be adjusted. The sudoHost value 'tjener' has to be replaced with 'tjener.intern' using GOsa² or an LDAP editor.

12.2.2 Waardeer de LTSP-chroot op (standaardarchitectuur i386)

```
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get update
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -y upgrade
sed -i 's/jessie/stretch/g' /opt/ltsp/i386/etc/apt/sources.list
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get update
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -y dist-upgrade
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -f install
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -y dist-upgrade
```

Mocht apt-get afgesloten worden met een foutmelding, probeer die dan te verhelpen en/of voer de commando's van apt-get opnieuw uit, in het bijzonder apt-get -f install.

- Ruim op.

```
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get --purge autoremove
```

- Werk op de server de ondersteuning voor LTSP bij.

```
ltsp-update-kernels
ltsp-update-sshkeys
ltsp-update-image
```

12.2.3 Een LTSP-chroot opnieuw aanmaken

Op de LTSP-server(s) zou de LTSP-chroot opnieuw aangemaakt kunnen worden. De nieuwe chroot zal nog steeds zowel thin clients als schijfloze werkstations ondersteunen.

Verwijder /opt/ltsp/i386 (of /opt/ltsp/amd64, afhankelijk van uw opstelling). Neem zeker in overweging om eerst een veiligheidskopie te maken als u over voldoende opslagruimte beschikt.

Maak de chroot opnieuw aan door als systeembeheerder (root) de opdracht `debian-edu-ltsp --arch i386` (of `debian-edu-ltsp --arch amd64`) uit te voeren.

12.3 Opwaarderingen van oudere installaties van Debian Edu / Skolelinux (voor Jessie)

To upgrade from any older release, you will need to upgrade to the Jessie based Debian Edu release first, before you can follow the instructions provided above. Instructions are given in the [Manual for Debian Edu Jessie](#) about how to upgrade to Jessie from the previous release, Wheezy. Likewise the Wheezy manual describes how to upgrade from Squeeze.

13 HowTo

- HowTo's voor [algemeen systeembeheer](#)
- HowTo's voor [systeembeheer voor gevorderden](#)
- HowTo's in verband met [de bureaubladomgeving](#)
- HowTo's voor [netwerkclients](#)
- HowTo's in verband met [Samba](#)
- HowTo's in verband met [leren en onderrichten](#)
- HowTo's voor [gebruikers](#)

14 HowTo's voor algemeen systeembeheer

De hoofdstukken [Aan de slag](#) en [Onderhoud](#) beschrijven hoe u aan de slag kunt gaan met Debian Edu en hoe u de eenvoudige onderhoudstaken uitvoert. De howto's uit dit hoofdstuk bevatten een aantal tips en wenken voor "gevorderden."

14.1 De historiek van configuratie-instellingen: wijzigingen in /etc/ opvolgen met behulp van Git, een systeem voor versiebeheer

Met de introductie van `etckeeper` in Debian Edu Squeeze (eerdere versies gebruikten `etcinsv` dat uit Debian verwijderd werd), worden de wijzigingen in al de bestanden uit de map `/etc/` opgevolgd met behulp van `git`, een systeem voor versiebeheer.

Dit maakt het mogelijk om te zien wanneer een bestand toegevoegd werd of gewijzigd of verwijderd. En als het om een tekstbestand gaat, kunt u ook opvolgen wat er precies in gewijzigd werd. De plaats waar `git` zijn gegevens bewaart is `/etc/.git/`.

Ieder uur worden alle wijzigingen automatisch opgeslagen. Dit laat toe om de historiek van configuratiebestanden op te halen en te onderzoeken.

Om naar de geschiedenis van veranderingen te kijken, gebruikt men het commando `etckeeper vcs log`. Om de verschillen tussen twee welbepaalde tijdstippen te onderzoeken, kunt u een opdracht als `etckeeper vcs diff` gebruiken.

Lees de uitvoer van de opdracht `man etckeeper` voor meer informatie.

Een lijst van nuttige opdrachten:

```
etckeeper vcs log
etckeeper vcs status
etckeeper vcs diff
etckeeper vcs add .
etckeeper vcs commit -a
man etckeeper
```

14.1.1 Voorbeelden uit de praktijk

Om op een recent geïnstalleerd systeem te bekijken welke wijzigingen er doorgevoerd werden sinds de installatie, gebruikt u deze opdracht:

```
etckeeper vcs log
```

Om na te gaan welke bestanden momenteel niet opgevolgd worden en welke niet bijgewerkt zijn, gebruikt u de opdracht:

```
etckeeper vcs status
```

Om de wijzigingen aan een bestand (`resolv.conf` in het voorbeeld) manueel vast te leggen, omdat u er geen volledig uur meer op kunt wachten, geeft u de opdracht:

```
etckeeper vcs commit -a /etc/resolv.conf
```

14.2 De grootte van partities aanpassen

Behalve de partitie `/boot/` zijn alle andere partities LVM logische gegevensdragers. Sinds versie 2.6.10 van de Linuxkernel, is het mogelijk om partities te vergroten terwijl ze aangekoppeld zijn. Om partities kleiner te kunnen maken, moeten ze nog steeds eerst afgekoppeld worden.

Het is aan te raden om geen al te grote partities aan te maken (laten we zeggen groter dan 20 GB), omwille van de tijd die dan nodig is om op hen de opdracht `fsck` uit te voeren of om een veiligheidskopie terug te zetten mocht het ooit nodig blijken. Indien de mogelijkheid bestaat, is het beter meerdere kleinere partities te maken dan één heel erg grote.

Het script `debian-edu-fsautoresize` staat ter beschikking als een hulpmiddel om het u gemakkelijker te maken om volle partities uit te breiden. Als het gestart wordt, leest het de configuratie uit de bestanden `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresizetab`, `/site/etc/fsautoresizetab` en `/etc/fsautore` `sizetab`. Het script stelt dan voor om partities met te weinig vrije ruimte uit te breiden overeenkomstig de richtlijnen uit de ingelezen bestanden. Als men het script uitvoert zonder opties, zal het enkel de commando's die nodig zijn om het bestandssysteem uit te breiden, tonen. Het script heeft de optie `-n` nodig om die commando's ook effectief uit te voeren en de bestandssystemen uit te breiden.

Op elke clientcomputer die opgenomen is in de netgroep `fsautoresize-hosts`, wordt het script ieder uur automatisch uitgevoerd.

Als de grootte van de partitie die gebruikt wordt door de Squid-proxy, aangepast wordt, moet ook de waarde aangepast worden van de cachegrootte in het bestand `etc/squid/squid.conf`. Het script `/usr/`

share/debian-edu-config/tools/squid-update-cachedir is een hulpmiddel dat deze taak automatisch kan uitvoeren. Het gaat na wat de actuele grootte is van de partitie/var/spool/squid/ en stelt Squid in om 80% van die ruimte voor zijn cache te gebruiken.

14.2.1 Het beheer van logische gegevensdragers

Het systeem van "Logical Volume Management"(LVM) laat toe om de grootte van partities aan te passen terwijl ze aangekoppeld en in gebruik zijn. U kunt meer te weten komen over LVM op de webpagina [LVM HowTo](#).

Om een logische gegevensdrager manueel groter te maken, moet u gewoon aan de opdracht lvextend laten weten welke grootte u wenst. Om bijvoorbeeld de grootte van home0 uit te breiden tot 30 GB gebruikt u de volgende commando's:

```
lvextend -L30G /dev/vg_system/skole+tjener+home0
resize2fs /dev/vg_system/skole+tjener+home0
```

Om aan home0 30 GB extra toe te wijzen, voegt u een '+' toe (-L+30G)

14.3 Op de hoofdservers een grafische omgeving installeren om GOsa² te gebruiken

Indien u (misschien onbedoeld) een zuiver hoofdserver-profiel geïnstalleerd heeft en niet onmiddellijk een clientcomputer met een webbrowser bij de hand hebt, kunt u er gemakkelijk een minimale bureaubladomgeving op installeren. Als eerste gebruiker (de gebruiker die u aanmaakte tijdens de installatie van de hoofdserver) geeft u daartoe aan de commandolijn in een (niet-grafische) shell de volgende reeks opdrachten:

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install gnome-session gnome-terminal firefox-esr xorg
# after installation, start a graphical session for the first user
$ startx
```

14.4 Het gebruik van ldapvi


[ldapvi](#) is een hulpmiddel om aan de commandolijn met een gewone teksteditor de database van LDAP te bewerken.

U moet de volgende opdracht geven:

```
ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)'
```

Merk op dat ldapvi de editor zal gebruiken die op het systeem ingesteld staat als standaardeditor. Door vooraf aan de prompt van de shell de opdracht export EDITOR=vim uit te voeren, configureert men zijn eigen werkomgeving zodanig dat men een kloon van vi als editor kan gebruiken.

Om met behulp van ldapvi een LDAP-object toe te voegen, gebruikt u het volgnummer van het object en laat u de tekenreeks add voorafgaan aan het nieuwe LDAP-object.

 Wees gewaarschuwd: ldapvi is een zeer krachtig hulpmiddel. Wees voorzichtig en draag er zorg voor om geen puinhoop te maken van de LDAP-database. Eenzelfde waarschuwing is ook op zijn plaats voor JXplorer.

14.5 JXplorer, een grafische gebruikersinterface voor LDAP

Indien u een grafische gebruikersinterface verkiest om met de database van LDAP te werken, probeer dan eens het pakket jxplorer uit, dat standaard geïnstalleerd wordt. Om met schrijfrechten toegang te krijgen, maakt u als volgt de verbinding:

```
host: ldap.intern
port:636
Base dn:dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
Security level: ssl + user + password
User dn: cn=admin,ou=ldap-access
```

Klik "Enkel voor deze sessie" aan bij de vraag naar het certificaat.

14.6 ldap-createuser-krb, een hulpmiddel voor aan de commandolijn

ldap-createuser-krb is een klein hulpmiddeltje dat aan de commandolijn gebruikt kan worden om LDAP-gebruikers en hun wachtwoord aan te maken in Kerberos. Het is echter vooral nuttig voor testdoeleinden.

14.7 Het gebruik van 'stable-updates'

Sinds de uitgave van Squeeze in 2011, heeft Debian de pakketten die voordien onderhouden werden in volatile.debian.org, toegevoegd aan de [stable-updates suite](#).

While you can use stable-updates directly, you don't have to: stable-updates are pushed into the stable suite regularly when stable point releases are done, which roughly happens every two months.

14.8 Using backports to install newer software

U gebruikt Debian Edu omdat u de stabiliteit ervan waardeert. Het werkt fantastisch. Er is alleen een klein probleem: soms is bepaalde programmatuur wat meer verouderd dan u het zou wensen. Dat is het punt waarop backports.debian.org in beeld komt.

Backports zijn pakketten uit de testsuite (meestal) of de onstabiele suite (in enkele gevallen, zoals beveiligingsbijwerkingen) van Debian die opnieuw gecompileerd werden, zodat ze ook kunnen werken binnen een stabiele versie van Debian, zoals Debian Edu, en zonder gebruik te maken van nieuwere bibliotheken (in de mate van het mogelijke). **We raden u aan om enkel die paar backports te installeren die echt bij uw behoeften aansluiten en niet alle backports die beschikbaar zijn.**

Backports gebruiken is zeer eenvoudig:

```
echo "deb http://ftp.debian.org/debian/ stretch-backports main" >> /etc/apt
sources.list
apt-get update
```

Nadien is het zeer eenvoudig om pakketten uit backports te installeren. Met het volgende commando installeert u de versie van *tuxtype* uit backports:

```
apt-get install -t stretch-backports tuxtype
```

Backports are automatically updated (if available) just like other packages. Like the normal archive, backports has three sections: main, contrib and non-free.

14.9 Opwaarderen met behulp van een cd of een gelijksoortig image

Indien u wenst op te waarderen van een versie naar een andere (bijvoorbeeld van Stretch 9.1+edu0 naar 9.3+edu1), maar geen internettoegang heeft en enkel over fysieke media beschikt, gaat u als volgt te werk:

Plaats de cd / dvd / blu-rayschijf / USB-stick in het station, koppel ze aan en gebruik het commando apt-cdrom:

```
mount /media/cdrom
apt-cdrom add -m
```

Het volgende is een citaat uit de man-pagina van apt-cdrom(8):

- apt-cdrom is used to add a new CD-ROM to APTs list of available sources. apt-cdrom takes care of determining the structure of the disc as well as correcting for several possible mis-burns and verifying the index files.
- It is necessary to use apt-cdrom to add CDs to the APT system, it cannot be done by hand. Furthermore each disk in a multi-CD set must be inserted and scanned separately to account for possible mis-burns.

Geef vervolgens de volgende twee opdrachten om het systeem op te waarderen:

```
apt-get update
apt-get upgrade
```

14.10 Het automatisch opruimen van processen die niet meer in gebruik zijn

killer is a perl script that gets rid of background jobs. Background jobs are defined as processes that belong to users who are not currently logged into the machine. It's run by cron job once an hour.

Om het script te installeren geeft u als systeembeheerder de volgende opdracht:

```
apt-get install killer
```

14.11 Beveiligingsbijwerkingen automatisch installeren

unattended-upgrades is een pakket in Debian dat beveiligings- (en andere) bijwerkingen automatisch installeert. Indien u zinnens bent om het te gebruiken, beschikt u wel best over een instrument om uw systemen te blijven opvolgen. U kunt daarvoor het pakket apt-listchanges installeren en het zodanig configureren dat het u e-mailberichten stuurt over opwaarderingen. En er is natuurlijk ook nog altijd /var/log/dpkg.log.

Om deze pakketten te installeren geeft u als systeembeheerder de volgende opdracht:

```
apt-get install unattended-upgrades apt-listchanges
```

14.12 Machines 's nachts automatisch uitzetten

U kunt energie en geld besparen door clientmachines 's avonds uit te zetten en 's ochtends terug op te starten. Vanaf 16.00 uur in de namiddag zal het pakket elk uur op het uur proberen om de machine uit te zetten. Maar het zal dat niet doen als blijkt dat de machine nog in gebruik is. Het zal trachten aan het BIOS de opdracht te geven om de machine rond 7.00 uur 's ochtends terug op te starten, en de hoofdserver zal vanaf 06.30 uur proberen om machines op te starten door hen wake-on-lan-pakketten te sturen. Deze tijdstippen kunnen aangepast worden door de crontabs van de individuele machines te wijzigen.

Als u zoiets opzet, moet u met enkele zaken rekening houden:

- Het mag niet voorvallen dat clients uitgezet worden als er iemand op aan het werken is. Om dit te kunnen garanderen moet de uitvoer van het commando `who` nagekeken worden, en in het bijzondere geval van thin clients, controleert u of het ssh-commando van LDM dat de verbinding met de server verzorgt, nog actief is,
- Om te vermijden dat de zekeringen van de elektriciteit zouden smelten, doet u er goed aan om er voor te zorgen dat niet alle clients gelijktijdig opstarten.
- Er staan u twee manieren ter beschikking om clients te activeren. De ene manier gebruikt een functie van het BIOS en een vereiste hiervoor is dat de klok van het apparaat correct werkt en dat het moederbord en de BIOS-versie ondersteund worden door `nvr-am-wakeup`. De andere methode vereist dat de clients wake-on-lan ondersteunen en dat de server op de hoogte is van welke clients via deze methode aangezet moeten worden.

14.12.1 Het systeem opzetten om computers 's nachts uit te schakelen

Ofwel geeft u op clients die 's nachts uitgezet moeten worden, de opdracht `touch /etc/shutdown-at-night/shutdown-at-night`, ofwel voegt u de naam van de computer (dat is de uitvoer van het commando `'uname -n'` op de client) toe aan de netgroep "shutdown-at-night-hosts". Computers toevoegen aan die netgroep in LDAP doet u met het webhulpmiddel `G0sa2`. Het kan nodig zijn om bij de clients in het BIOS de functionaliteit wake-on-lan te configureren. Het is ook belangrijk dat de switches en routers die tussen de server en de clients geplaatst staan, de WOL-pakketten op een correcte manier aan de clients doorgeven, ook al zijn de clients uitgeschakeld. Sommige switches kunnen geen pakketten doorgeven aan clients die ontbreken in de ARP-tabel van de switch, hetgeen een blokkade opwerpt voor de WOL-pakketten.

Om op de server wake-on-lan in te stellen, voegt u de clients toe aan de lijst `/etc/shutdown-at-night/clients`. U gebruikt voor elke client een aparte regel in het bestand. Op die regel komt eerst het IP-adres en dan het MAC-adres (ethernet-adres), van elkaar gescheiden door een spatie. U kunt ook het script `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` aanmaken om de lijst van clients op het moment zelf te laten genereren.

Hier is een voorbeeld van het script `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` dat gebruik maakt van `sitesummary`:

```
#!/bin/sh
PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH
sitesummary-nodes -w
```

Indien de netgroep gebruikt wordt om shutdown-at-night op de clients te activeren, vormt het volgende script een alternatief. Het maakt gebruik van het netgroephulpmiddel uit het pakket `ng-utils`:

```
#!/bin/sh
PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH
netgroup -h shutdown-at-night-hosts
```

14.13 Toegang krijgen tot servers van Debian-Edu die zich achter een firewall bevinden

Om vanaf het internet toegang te krijgen tot machines die zich achter een firewall bevinden, kunt u het pakket `autossh` installeren. Het kan gebruikt worden om een SSH-tunnel aan te leggen naar een machine op het internet waar u toegang toe heeft. Vanaf die machine kunt u dan over de SSH-tunnel toegang krijgen tot de server achter de firewall.

14.14 Bijkomende servermachines installeren om de hoofdserver te ontlasten

Volgens de standaardopstelling draaien alle diensten op de hoofdserver, tjener. Om het overplaatsen van sommige van die diensten naar een andere machine te vergemakkelijken, kunt u gebruik maken van het installatieprofiel *minimal*. Een installatie uitvoeren met dit profiel geeft als resultaat een machine die wel deel uitmaakt van het netwerk van Debian Edu, maar waarop nog geen enkele service draait.

De volgende bewerkingen moet u uitvoeren om een machine te installeren die tot taak heeft sommige diensten te leveren:

- gebruik de opstartoptie *debian-edu-expert* en installeer het *minimale* profiel
- installeer de pakketten die nodig zijn voor de dienst
- configureer de dienst
- schakel op de hoofdserver die dienst uit
- werk (via LDAP/GOSA²) DNS op de hoofdserver bij

14.15 HowTo's van wiki.debian.org

FIXME: De HowTo's van <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/> zijn ofwel gebruikersgericht, ofwel gericht op ontwikkelaars. Laten we de HowTo's die op gebruikers gericht zijn naar hier verplaatsen (en ze ginds verwijderen)! (Maar eerst moeten de auteurs ervan (via de geschiedenis van de webpagina's zijn ze te achterhalen) gevraagd worden of ze het goed vinden om de howto's te verplaatsen en ze onder een GPL-licentie te plaatsen.)

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/AutoNetRespawn>
- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/BackupPC>
- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ChangeIpSubnet>
- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary>
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/Squid_LDAP_Authentication

15 Advanced administration howto

In dit hoofdstuk behandelen we een aantal taken van systeembeheer voor gevorderden.

15.1 Gebruikersbeheer op maat met GOsa²

15.1.1 Maak gebruikersgroepen per jaartal

In this example we want to create users in year groups, with common home directories for each group (home0/2014, home0/2015, etc). We want to create the users by csv import.

(as root on the main server)

- Maak de benodigde jaartalmappen

```
mkdir /skole/tjener/home0/2014
```

(als systeembeheerder in Gosa)

- Afdeling

Kies in het hoofdmenu 'Registerstructuur' en klik de afdeling 'Studenten' aan. In het veld 'Basis' hoort '/Studenten' te staan. In het uitklapkader 'Acties' kiest u 'Aanmaken'/'Afdeling'. Geef waarden in voor de velden Naam (2014) en Beschrijving (studenten die in 2014 afstuderen), laat het veld 'Basis' ongewijzigd (daar zou '/Studenten' moeten staan). Bewaar door op 'Ok' te klikken. Nu zou de nieuwe afdeling (2014) zichtbaar moeten zijn onder /Studenten. Klik er op.

- Groep

Kies in het hoofdmenu 'Groepen' en kies vervolgens 'Acties'/'Aanmaken'/Groep. Voer een naam in voor de groep (laat 'Basis' zoals het is. Er zou moeten staan /Studenten/2014) en vink het keuzevakje links van 'Sambagroep' aan. Klik op 'Ok' om te bewaren.

- Sjabloon

Choose 'users' from the main menu. Change to 'Students' in the Base field. An Entry `NewStudent` should show up, click it. This is the 'students' template, not a real user. As you'll have to create such a template (to be able to use csv import for your structure) based on this one, notice all entries showing up in the Generic, POSIX and Samba tabs, maybe take screenshots to have information ready for the new template.

Now change to /Students/2014 in the Base field; choose Create/Template and start to fill in your desired values, first the Generic tab (add your new 2014 group under Group Membership, too), then add POSIX and Samba account.

- Gebruikers importeren

Choose your new template when doing csv import; testing it with a few users is recommended.

15.2 Ander maatwerk in verband met gebruikers

15.2.1 Mappen aanmaken in de persoonlijke map van alle gebruikers

Met het volgende script kan de systeembeheerder een map aanmaken in de persoonlijke map van elke gebruiker en instellen wie de eigenaar ervan is en welke toegangsrechten gelden.

In het onderstaande voorbeeld wordt in de persoonlijke map een map "taken" aangemaakt, met leerkrachten als groepseigenaar en met 2770 als toegangsrechten. Een student kan dan zijn taak inleveren door zijn bestand te bewaren in deze map en leerkrachten kunnen in die taak hun commentaar toevoegen omdat ze schrijfrechten hebben.

```
#!/bin/bash
home_path="/skole/tjener/home0"
shared_folder="taken"
permissions="2770"
created_dir=0
for home in $(ls $home_path); do
    if [ ! -d "$home_path/$home/$shared_folder" ]; then
        mkdir $home_path/$home/$shared_folder
        chmod $permissions $home_path/$home/$shared_folder
        #set the right owner and group
        #"username" = "group name" = "folder name"
        user=$home
        group=teachers
    fi
done
```

```

    chown $user:$group $home_path/$home/$shared_folder
    ((created_dir+=1))
  else
    echo -e "de map $home_path/$home/$shared_folder bestaat al.\n"
  fi
done
echo "$created_dir mappen werden aangemaakt."

```

15.2.2 Easy access to USB drives and CD-ROMs/DVDs

When users insert a USB drive or a DVD / CD-ROM into a (diskless) workstation, a popup window appears asking what to do with it, just like in any other normal installation.

When users insert a USB drive or a DVD / CD-ROM into a thin client there is only a notify-window showing up for a few seconds. The media is automatically mounted and it is possible to access it browsing to the /media/\$user folder. This is quite difficult for many non experienced users.


U kunt ook maken dat het standaardprogramma voor bestandsbeheer, Dolfijn, van KDE "Plasma"venster opent. KDE "Plasma"(of LDXE als het parallel met KDE "Plasma"geïnstalleerd werd) moet dan als bureaubladomgeving in gebruik zijn. Om dit effect te bekomen moet u gewoon op de terminalserver het commando /usr/share/debian-edu-config/ltspfs-mounter-kde enable ingeven. (Indien GNOME als bureaubladomgeving gebruikt wordt, maken icoontjes op het bureaublad een gemakkelijke toegang mogelijk.)

In addition the following script could be used to create the symlink "media"for all users in their home folder for easy access to USB drives, CD-ROM / DVD or whatever media is connected to the thin client. This might come in handy if users want to edit files directly on their plugged in media.

```

#!/bin/bash
home_path="/skole/tjener/home0"
shared_folder="media"
permissions="775"
created_dir=0;
for home in $(ls $home_path); do
  if [ ! -d "$home_path/$home/$shared_folder" ]; then
    ln -s /media/$home $home_path/$home/$shared_folder
    ((created_dir+=1))
  else
    echo -e "de map $home_path/$home/$shared_folder bestaat reeds.\n"
  fi
done
echo "$created_dir mappen werden aangemaakt"

```

15.2.2.1 Een waarschuwing in verband met verwijderbare media en LTSP-servers  Waarschuwing: indien u een USB-stick of een ander verwijderbaar medium in een station van een LTSP-server steekt, zullen pop-up berichten opduiken op de schermen van de clients die ermee verbonden zijn.

Indien een gebruiker aan een thin client op een dergelijk pop-up bericht reageert of aan de console het commando pmount gebruikt, kan hij het verwijderbaar medium zelfs aankoppelen en de bestanden erop bewerken.

15.3 Een aparte server voor het opslaan van bestanden

Volg dit stappenplan om een server op te zetten, bedoeld voor het opslaan van de persoonlijke mappen van gebruikers en van wellicht nog andere gegevensbestanden.

- Add a new system of type server using GOSa² as outlined in the [Getting started](#) chapter of this manual.
 - In dit voorbeeld gebruiken we 'nas-server.intern' als naam voor de server. Eens 'nas-server.intern' geconfigureerd werd, moet u controleren of de exportpunten van NFS op de nieuwe opslagserver geëxporteerd worden naar de betrokken subnetten en machines.

```

root@tjener:~# showmount -e nas-server
Export list for nas-server:
/storage          10.0.0.0/8
root@tjener:~#

```

Hier heeft iedere machine op het hoofdnetwerk toegang tot het exportpunt /storage. (Men kan het recht op toegang tot NFS-exports ook beperken tot die machines die lid zijn van de groep netgroup of tot individuele adressen, zoals gebeurt in het bestand tjener:/etc/exports).

- Voeg in LDAP met betrekking tot 'nas-server.intern' automount-informatie toe om toe te laten dat alle clients op hun verzoek automatisch het nieuwe export-punt kunnen aankoppelen

- Dit kunt u niet doen met behulp van GOSA², aangezien een module voor automount er in ontbreekt. U moet in de plaats ldapvi gebruiken en de vereiste LDAP-objecten aanmaken met behulp van die tekstbewerker.

```
ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)' -b ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
```

Van zodra de editor actief is, voegt u de volgende LDAP-objecten toe aan het einde van het document. (Het /&-gedeelte in het laatste LDAP-object is een jokerteken dat staat voor alle exports van 'nas-server.intern'. Hierdoor vervalt de noodzaak om elk individueel aankoppelpunt op te lijsten in LDAP.)

```
add cn=nas-server,ou=auto.skole,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux, ←
    dc=no
objectClass: automount
cn: nas-server
automountInformation: -fstype=autofs --timeout=60 ldap:ou=auto.nas- ←
    server,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no

add ou=auto.nas-server,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
objectClass: top
objectClass: automountMap
ou: auto.nas-server

add cn=/,ou=auto.nas-server,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc= ←
    no
objectClass: automount
cn: /
automountInformation: -fstype=nfs,tcp,rsz=32768,wsz=32768,rw, ←
    intr,hard,nodev,nosuid,noatime nas-server.intern:/&
```

- Voeg de relevante gegevens toe in het bestand tjener.intern:/etc/fstab. Dit is nodig omdat tjener.intern geen gebruik maakt van automount om de kans op het ontstaan van eindeloze lussen van aankoppelingen te vermijden.

- Create the mount point directories using mkdir, edit '/etc/fstab' as adequate and run mount -a to mount the new resources.

- Enable access in case diskless workstations are used. This is a special case, because sshfs is used instead of NFS and automount:

- Create the mount point directories in the LTSP diskless client's root (default /opt/ltsp/i386/) as well.

Add a line containing 'LOCAL_APPS_EXTRAMOUNTS=/storage' to /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf (example).

Create a link in each user's home dir like 'ln -s /storage Storage' to help users find the resources.

Now users should be able to access the files on 'nas-server.intern' directly by just visiting the '/tjener/nas-server/storage/' directory using any application on any workstation, LTSP thin client or LTSP server, and visiting ~/Storage in case an LTSP diskless client is used.

15.4 De mogelijkheid inperken om zich via ssh aan te melden

Er bestaan verschillende mogelijkheden om toegang via ssh in te perken. Sommige ervan worden hier opgesomd.

15.4.1 Bij een opstelling zonder LTSP-clients

Indien er geen gebruik gemaakt wordt van LTSP-clients, bestaat een eenvoudige oplossing erin een nieuwe groep aan te maken (bijvoorbeeld `sshgebruikers`) en een regel toe te voegen in het bestand `/etc/ssh/sshd_config` op de computer. Enkel leden van de groep `sshgebruikers` zullen dan de toelating hebben om zich van om het even waar via `ssh` op de computer aan te melden.

Een dergelijke situatie beheren is heel eenvoudig met GOSa:

- Create a group `sshusers` on the base level (where already other system management related groups like `gosa-admins` show up).
- Gebruikers toevoegen aan de nieuwe groep `sshgebruikers`.
- Voeg de regel `AllowGroups sshusers` toe in het bestand `/etc/ssh/sshd_config`.
- Geef de opdracht `service ssh restart`.

15.4.2 Bij een opstelling met LTSP-clients

De standaardinstelling is dat een LTSP-client `ssh` gebruikt om de verbinding met de LTSP-server te maken. Daarom is een andere benadering die gebruik maakt van PAM hier nodig.

- Activeer `pam_access.so` in het bestand `/etc/pam.d/sshd` van de LTSP-server.
- Stel `/etc/security/access.conf` in om toestemming te geven aan (bijvoorbeeld) gebruikers `alice`, `jane`, `bob` en `john` om van overal een verbinding via `ssh` te maken en aan alle andere gebruikers enkel vanuit de interne netwerken. Dit doet u door de volgende regels toe te voegen:

```
+ : alice jane bob john : ALL
+ : ALL : 10.0.0.0/8 192.168.0.0/24 192.168.1.0/24
- : ALL : ALL
#
```

If only dedicated LTSP servers are used, the `10.0.0.0/8` network could be dropped to disable internal `ssh` login access. Note: someone connecting his box to the dedicated LTSP client network(s) will gain `ssh` access to the LTSP server(s) as well.

15.4.3 Een noot over meer complexe opstellingen

Indien er LTSP-clients aangekoppeld zijn op het hoofdnetwerk `10.0.0.0/8` (bij een combiserver- of LTSP-cluster-opstelling) worden de zaken zelfs nog gecompliceerder. Wellicht is het dan enkel mogelijk om te verhinderen dat men zich intern via `ssh` aanmeldt door gebruik te maken van een gesofisticeerde configuratie (in LDAP) waarbij de `vendor-class-identifier` gecontroleerd wordt in combinatie met een passende PAM configuratie.

16 HowTo's in verband met de bureaubladomgeving

16.1 Using KDE Plasma, GNOME, LXDE, Xfce and/or MATE together

Om na het installatieproces bijkomende bureaubladomgevingen te installeren, moet u gewoon `apt` gebruiken:

```
apt update
apt install education-desktop-gnome education-desktop-lxde education-desktop-xfce education-desktop-mate
```

Users will then be able to choose any of the five desktop environment via the login manager before logging in. Of course, you can also choose to give less choices. Keep in mind that there will be several programs for the same purpose (like file managers, editors, PDF viewers...) if more than one DE is installed; this might confuse users.

The use of LXDE as default on thin clients can be forced; see [networked clients](#) for details.

If you don't want to do installations with the default desktop KDE Plasma, you can also [install with one of the four alternative desktops, GNOME, LXDE, Xfce or MATE](#) directly.

16.2 Flash

The free software flash-player `gnash` is installed by default. Installing a non-free flash player is an option. Please note that upgrading is special in this case.

Om de (niet-vrije) plug-in van Adobe Flash Player voor webbrowsers te installeren, installeert u het Debian pakket `flashplugin-nonfree` uit `contrib`. Daarvoor is nodig dat `contrib` in `/etc/apt/sources.list` als pakketbron toegevoegd werd. Gebruik `update-flashplugin-nonfree --status` om na te gaan of er een nieuwere versie beschikbaar is en `update-flashplugin-nonfree --install` om die te installeren.

De oplossing voor Chromium is gelijkaardig. Daarvoor moet het pakket `pepperflashplugin-nonfree` (ook uit `contrib`) geïnstalleerd worden, dat op zijn beurt de (niet-vrije) webbrowserplug-in van Google zal installeren. Gebruik `update-pepperflashplugin-nonfree --status` om na te gaan of er een nieuwere versie beschikbaar is en `update-pepperflashplugin-nonfree --install` om die te installeren.

Merk evenwel op dat het pakket `pepperflashplugin-nonfree` een meer recente versie van de Flash-specificatie toepast dan het pakket `flashplugin-nonfree`.

16.3 Dvd's afspelen

`libdvdcss` is needed for playing most commercial DVDs. For legal reasons it's not included in Debian (Edu). If you are legally allowed to use it, you can build your own local packages using the `libdvd-pkg` Debian package; make sure `contrib` is enabled in `/etc/apt/sources.list`.

```
apt update
apt install libdvd-pkg
```

Answer the debconf questions, then run `dpkg-reconfigure libdvd-pkg`.

16.4 Tekensets met lettertekens in handschrift

Het pakket `fonts-linux` (dat standaard geïnstalleerd wordt) installeert de tekenset "Abecedario." Deze tekenset met lettertekens in handschrift vinden kinderen leuk. De tekenset bevat verschillende varianten om met kinderen te gebruiken: gestippeld of met lijnen.

17 HowTo's voor netwerkclients

17.1 Een inleiding in thin clients en schijfloze werkstations

Een algemene term voor zowel thin clients als schijfloze werkstations is *LTSP-client*. LTSP staat voor [Linux Terminal Server Project](#).

Thin client

Een thin-clientinstallatie stelt een gewone PC in staat om te functioneren als een (X-)terminal, waarbij alle programmatuur op de LTSP-server uitgevoerd wordt. Het impliceert dat een dergelijke machine opgestart wordt met een diskette of rechtstreeks opstart vanaf de server met behulp van netwerk-PROM (of PXE) zonder gebruik te maken van een lokale harde schijf.

Schijfloos werkstation

Een schijfloos werkstation voert alle programmatuur lokaal uit. De clientmachine start rechtstreeks op vanaf de LTSP-server zonder gebruik te maken van een lokale harde schijf. Programmatuur wordt beheerd en onderhouden op de LTSP-server (binnenin de LTSP-chroot), maar wordt op het schijfloos werkstation uitgevoerd. Persoonlijke mappen en systeeminstellingen staan eveneens op de server. Het systeem van schijfloze werkstations is een uitstekende manier om oudere (maar nog krachtige) hardware te (her)gebruiken tegen een even lage onderhoudskost als het geval is bij thin clients.

LTSP defines 320MB as the default minimum amount of RAM for diskless workstations. If the amount of RAM is less, the machine will boot as thin client. The related LTSP parameter is `FAT_RAM_THRESHOLD` with the default value 300. So if (for example) the clients should only boot as diskless workstations if they have 1 GB RAM, add `FAT_RAM_THRESHOLD=1000` to `lts.conf` (or set this in LDAP). Unlike workstations diskless workstations run without any need to add them with `GOsa2`, because LDM is used to login and connect to the LTSP server.

Fabrieksprogrammatuur voor LTSP-clients

LTSP client boot will fail if the client's network interface requires a non-free firmware. A PXE installation can be used for troubleshooting problems with netbooting a machine; if the Debian Installer complains about a missing `XXX.bin` file then non-free firmware has to be added to the `initrd` used by LTSP clients.

Geef in dat geval de volgende opdracht op een LTSP-server.

```
# First get information about firmware packages
apt-get update && apt-cache search ^firmware-

# Decide which package has to be installed for the network interface(s).
# Most probably this will be firmware-linux-nonfree.
# Things have to take effect in the LTSP chroot for architecture i386.
ltsp-chroot -a i386 apt-get update
ltsp-chroot -d -a i386 apt-get -y -q install <package name>

# copy the new initrd to the server's tftpboot directory and update the NBD image ↔
.
ltsp-update-kernels
ltsp-update-image
```

Bij wijze van korter alternatief -- alle beschikbare fabrieksprogrammatuur installeren en de map tftpboot bijwerken -- kunt u de volgende opdracht geven:

```
/usr/share/debian-edu-config/tools/ltsp-addfirmware
```

17.1.1 De keuze van het type LTSP-client

Each LTSP server has two ethernet interfaces: one configured in the main 10.0.0.0/8 subnet (which is shared with the main server), and another forming a local 192.168.0.0/24 subnet (a separate subnet for each LTSP server).

Op het hoofdsnet is het volledige PXE-menu beschikbaar. Op het aparte subnet van iedere LTSP-server laat het menu enkel toe te kiezen tussen schijfloze client of thin client van LTSP.

Met het standaardmenu van PXE op het hoofdsnet 10.0.0.0/8 kan een computer opgestart worden als schijfloos werkstation of als thin client. Clients op het aparte subnet 192.168.0.0/24 zullen standaard opgestart worden als schijfloze werkstations als ze over voldoende RAM-geheugen beschikken. Maar indien alle clients binnen dat LTSP-subnet opgestart moeten worden als thin clients, moet u het volgende doen.

```
(1) Open the file /opt/ltsp/i386/etc/ltsp/update-kernels.conf with an editor
and replace the line
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp quiet"
with
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp LTSP_FATCLIENT=False quiet"
(2) Execute 'ltsp-chroot -a i386 /usr/share/ltsp/update-kernels'
(3) Execute 'ltsp-update-kernels'
(4) Execute 'ltsp-update-image'
```

17.2 Het PXE-menu configureren

Het script `debian-edu-pxeinstall` stelt de configuratie van PXE in. Het is mogelijk om bepaalde instellingen ervan te laten overschrijven door een bestand `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` aan te maken met andere waarden.

17.2.1 De PXE-installatie configureren

Standaard is voor iedereen die een machine kan laten opstarten via PXE ook de PXE-installatieoptie beschikbaar. Om de PXE-installatieopties met een wachtwoord te beschermen, moet u een bestand `/var/lib/tftpboot/menupassword.cfg` aanmaken met daarin de volgende inhoud:

```
MENU PASSWD $4$NDk00TuzNTQ1NTQ5$7d6KvAlVCJKRkciJVSPfveuWPM$
```

De wachtwoordfrommel uit het voorbeeld moet u vervangen met de MD5-frommel van het gewenste wachtwoord.

De PXE-installatie zal de instellingen voor taal, toetsenbordindeling en spiegelserver overnemen uit de bij het installeren van de hoofdserver meegegeven instellingen. De overige vragen (over profiel, deelname aan het meten van de populariteit van programmatuur, schijfindeling en beheerderswachtwoord) zullen in de loop van de installatie wel gesteld worden. Om deze vragen te voorkomen, kunt u het bestand `/etc/`

debian-edu/www/debian-edu-install.dat aanpassen, zodat het de door u vooraf gekozen antwoorden kan doorgeven aan de overeenkomstige waarden van debconf. Enkele voorbeelden van beschikbare waarden voor debconf kunt u vinden in de commentaarregels van het bestand /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat. Uw wijzigingen zullen echter verloren gaan zodra u debian-edu-pxeinstall gebruikt om de installatie-omgeving voor PXE opnieuw aan te maken. Om aan het bestand /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat waarden voor debconf te laten toevoegen tijdens dit proces van opnieuw aanmaken van de installatie-omgeving voor PXE met debian-edu-pxeinstall, moet u een bestand /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local creëren met daarin de door u gewenste bijkomende waarden voor debconf.

U vindt bijkomende informatie over het aanpassen van PXE-installaties in het hoofdstuk **Installatie**.

17.2.2 Een eigen pakketbron gebruiken bij PXE-installaties

Om ook een eigen pakketbron te kunnen gebruiken, voegt u aan het bestand /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local iets toe in de zin van:

```
#voeg een pakketbron van example.org toe
d-i apt-setup/local1/repository string http://example.org/debian stable ↔
    main contrib non-free
d-i apt-setup/local1/comment string pakketbron met programmatuur ↔
    afkomstig van example
d-i apt-setup/local1/source boolean true
d-i apt-setup/local1/key string http://example.org/key.asc
```

en geef dan eenmaal de opdracht /usr/sbin/debian-edu-pxeinstall.

17.2.3 Het menu van PXE op een gecombineerde server (hoofd- en LTSP-server) aanpassen

In het menu van PXE is het mogelijk om te kiezen voor het over het netwerk laten opstarten van LTSP-clients, voor het uitvoeren van een installatie en voor nog andere mogelijkheden. Standaard wordt het bestand /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default gebruikt, tenzij die map een bestand bevat dat met de client overeenstemt. Dat bestand is standaard een koppeling naar /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-menu.cfg.

Indien het de bedoeling is dat alle clients opstarten als schijfloze werkstations in plaats van het volledige menu van PXE gepresenteerd te krijgen, moet u de koppeling veranderen:

```
ln -s /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg /var/lib/tftpboot/ ↔
    pxelinux.cfg/default
```

Indien daarentegen alle clients moeten opstarten als thin clients, moet u de koppeling op de volgende manier aanpassen:

```
ln -s /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-thin.cfg /var/lib/tftpboot/pxelinux. ↔
    cfg/default
```

Raadpleeg ook de documentatie van PXELINUX op <http://syslinux.zytor.com/wiki/index.php/PXELINUX>.

17.2.4 Een afzonderlijke hoofdserver en LTSP-server

Met het oog op betere prestaties en ook uit veiligheidsoverwegingen kan het wenselijk zijn om een afzonderlijke hoofdserver op te zetten die niet de functie vervult van LTSP-server.

To have ltspserver00 serve diskless workstations on the main (10.0.0.0/8) network, when the main server is not a combined server, follow these steps:

- copy the ltsp directory from /var/lib/tftpboot on ltspserver00 to the same directory on the main server.
- copy /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg to the same directory on the main server.
- bewerk /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg zodat het IP-adres van ltspserver00 gebruikt wordt; in het volgende voorbeeld wordt 10.0.2.10 gebruikt als het IP-adres van ltspserver00 op het hoofdnetwerk:

```
DEFAULT ltsp/i386/vmlinuz initrd=ltsp/i386/initrd.img nfsroot=10.0.2.10:/opt/ ←
ltsp/i386 init=/sbin/init-ltsp boot=nfs ro quiet ipappend 2
```

- set the symlink in `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg` on the main server to point to `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg`.


Bij wijze van alternatief kunt u `ldapvi` gebruiken, zoeken naar de tekst 'next server tjener' en daar tjener vervangen door `ltspserver00`.

17.2.5 Gebruik een verschillend LTSP clientnetwerk

Het standaard LTSP clientnetwerk is `192.168.0.0/24` als een computer geïnstalleerd wordt met behulp van het profiel LTSP-server. Indien er zeer veel LTSP-clients in gebruik zijn of indien verschillende LTSP-servers tegelijk een chroot-omgeving voor i386 en voor amd64 moeten aanbieden, kan ook het tweede vooraf ingestelde netwerk `192.168.1.0/24` gebruikt worden. Bewerk het bestand `/etc/network/interfaces` en pas de instellingen voor `eth1` in die zin aan. Gebruik `ldapvi` of om het even welke andere editor voor LDAP om de instellingen voor DNS en DHCP na te kijken.

17.3 Netwerkinstellingen aanpassen

Het pakket `debian-edu-config` bevat een hulpmiddel waarmee u het netwerk `10.0.0.0/8` in iets anders kunt wijzigen. Kijk eens naar `/usr/share/debian-edu-config/tools/subnet-change`. Het is bedoeld om vlak na de installatie van de hoofdservers gebruikt te worden met het oog op het aanpassen van LDAP en van de andere bestanden die bijgewerkt moeten worden om het subnet te wijzigen.


 Weet dat kiezen voor een van de subnets die reeds elders in Debian Edu gebruikt worden, niet zal werken. `192.168.1.0/24` en `192.168.1.0/24` staan reeds ingesteld als netwerken voor de LTSP clients. Omschakelen naar deze subnetwerken maakt het manueel bewerken van configuratiebestanden om er de items uit te halen die er tweemaal in voorkomen, onvermijdelijk.

Er bestaat geen gemakkelijke manier om de domeinnaam van DNS te wijzigen. Het toch doen maakt het aanpassen van de structuur van LDAP en van meerdere bestanden in het bestandssysteem van de hoofdservers noodzakelijk. Er bestaat ook geen eenvoudige manier om de computernaam en de DNS-naam van de hoofdservers (tjener.intern) te veranderen. Ook hiervoor zouden veranderingen nodig zijn in LDAP, in bestanden op de hoofdservers en in het bestandssysteem van de client. En in de beide gevallen zouden ook de instellingen van Kerberos veranderd moeten worden.

17.4 LTSP in detail

17.4.1 De configuratie van een LTSP-client in LDAP (en `lts.conf`)

Om specifieke thin clients met bijzondere kenmerken te configureren, kunt u instellingen toevoegen in LDAP of het bestand `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` bewerken.

 We bevelen aan om clients in LDAP te configureren (en niet rechtstreeks het bestand `lts.conf` te bewerken). Er zijn echter momenteel geen webformulieren beschikbaar voor het configureren van LTSP in `GOsa²`. U moet dus een platte bladeraar/verkenner voor LDAP gebruiken (of `ldapvi`), omdat dit het mogelijk maakt om LTSP-servers toe te voegen of te vervangen zonder verlies van configuratie-informatie (of zonder dat de configuratie opnieuw moet gebeuren).

De standaardwaarden voor LDAP worden vastgelegd in het LDAP-object `cn=ltspConfigDefault,ou=ltsp,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no` met het attribuut `ltspConfig`. Men kan in LDAP ook waarden opgeven voor een specifieke computer.

Run `man lts.conf` to have a look at available configuration options (see `/usr/share/doc/ltsp/LTSP Manual.html` for detailed information about LTSP).

De standaardwaarden staan opgesomd onder `[default]`; om een specifieke client te configureren, moet u die identificeren aan de hand van zijn MAC-adres of zijn IP-adres op de volgende manier: `[192.168.0.10]`.

Bijvoorbeeld: om de schermresolutie van de thin client `ltsp010` in te stellen op `1280x1024`, voegt u iets toe in de zin van:

```
[192.168.0.10]
X_MODE_0 = 1280x1024
X_HORZSYNC = "60-70"
X_VERTREFRESH = "59-62"
```

U plaatst dit ergens onder de standaardwaarden.

To force the use of a specific xserver on an LTSP client, set the XSERVER variable. For example:

```
[192.168.0.11]
XSERVER = nvidia
```

Afhankelijk van de aangebrachte wijzigingen kan het nodig zijn om de client opnieuw te starten.

Om in `lts.conf` met IP-adressen te kunnen werken moet u het MAC-adres van die client doorgeven aan de DHCP-server. Zo niet moet u het MAC-adres van die client rechtstreeks in het bestand `lts.conf` gebruiken.

17.4.2 LXDE voor alle thin clients standaard instellen als bureaubladomgeving

Zorg ervoor dat LXDE geïnstalleerd is op de LTSP-server; voeg vervolgens in "`lts.conf`" onder [default] een regel toe zoals deze:

```
LDM_SESSION=/usr/bin/startlxde
```

Noteer dat gebruikers nog steeds een van de andere geïnstalleerde bureaubladomgevingen zullen kunnen kiezen via de functie "Instellingen" van LDM.

17.4.3 Werklastverdeling tussen LTSP-servers

17.4.3.1 Deel 1 Het is mogelijk om clients zo in te stellen dat ze in functie van werklastverdeling een bepaalde LTSP-server uit meerder beschikbare servers uitkiezen om zich mee te verbinden. Dit gebeurt door het script `/opt/ltsp/i386/usr/share/ltsp/get_hosts` een lijst van een of meerdere servers te laten doorgeven waarmee LDM zich kan verbinden. Bovendien moet ook in elke LTSP-chroot de SSH-machinesleutel van elk van de servers voorhanden zijn.

First of all, you must choose one LTSP server to be the load-balancing server. All the clients will PXE-boot from this server and load the Skolelinux image. After the image is loaded, LDM chooses which server to connect to by using the "get_hosts" script. You will decide later how this is done.

The load-balancing server must be announced to the clients as the "next-server" via DHCP. As DHCP configuration is in LDAP, modifications have to be done there. Use `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)'` to edit the appropriate entry in LDAP. (Enter the main server's root password at the prompt; if VISUAL isn't set, the default editor will be nano.) Search for a line reading `dhcpStatements:next-server tjener`. Next-server should be the IP address or hostname of the server you chose to be the load-balancing server. If you use hostname you must have a working DNS. Remember to restart the DHCP service.

Nu moet u de clients overbrengen van het netwerk 192.168.0.0 naar het netwerk 10.0.0.0. Schakel ze aan het hoofdnetwerk aan in plaats van aan het netwerk dat verbonden is met de tweede netwerkkaart van de LTSP-server. In geval van werklastbeheer moeten de clients namelijk rechtstreeks toegang kunnen hebben tot de server die door LDM gekozen wordt. Indien u de clients op het netwerk 192.168.0.0 laat zitten, moet alle trafiek van die clients via de server van dat netwerk passeren alvorens de gekozen LDM-server te bereiken.

17.4.3.2 Deel 2 Now you have to make a "get_hosts" script which generates a list of server names for LDM to connect to. The parameter `LDM_SERVER` overrides this script. In consequence, this parameter must not be defined if the `get_hosts` is going to be used. The `get_hosts` script writes on the standard output each server IP address or host name, in random order.

Bewerk `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` en voeg er iets toe in de zin van:


```
MY_SERVER_LIST = "xxxx xxxx xxxx"
```

Vervang `xxxx` door de lijst van IP-adressen of computernamen van de servers, van elkaar gescheiden door een spatie. Plaats vervolgens het volgende script in `/opt/ltsp/i386/usr/lib/ltsp/get_hosts` op de server die door u als werkbelastingsregelaar gekozen werd.

```
#!/bin/bash
# Plaats de lijst van servers die voorkomt in de parameter MY_SERVER_LIST in ←
# willekeurige volgorde
TMP_LIST=""
SHUFFLED_LIST=""
for i in $MY_SERVER_LIST; do
    rank=$RANDOM
    let "rank %= 100"
    TMP_LIST="$TMP_LIST\n${rank}_${i}"
```

```
done
TMP_LIST=$(echo -e $TMP_LIST | sort)
for i in $TMP_LIST; do
    SHUFFLED_LIST="$SHUFFLED_LIST $(echo $i | cut -d_ -f2)"
done
echo $SHUFFLED_LIST
```

17.4.3.3 Deel 3 Nu u het script "get_hosts" gemaakt heeft, is het tijd om de SSH-computersleutel (SSH host key) voor de LTSP-chroots aan te maken. U doet dit door een bestand aan te maken dat de inhoud bevat van /opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts op alle LTSP-servers die mee opgenomen worden in het systeem van werklastverdeling. Bewaar dit bestand als /etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra op al de servers binnen het systeem van werklastverdeling. Deze laatste stap is zeer belangrijk omdat het commando ltsp-update-sshkeys uitgevoerd wordt telkens een server heropgestart wordt. Als het bestand /etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra bestaat, wordt de informatie eruit mee opgenomen.

 Mocht u de nieuwe lijst van computersleutels echter bewaren in het bestand /opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts, dan zou die gewist worden bij het heropstarten van de server.

De hiervoor beschreven configuratie heeft echter ook enkele zwakke kanten. Vermits alle clients hun image vanaf dezelfde server ophalen, betekent dit een hoge werkbelasting voor die server in het geval meerdere clients op hetzelfde ogenblik opgestart worden. Daarenboven is het voor de clients nodig dat die server permanent beschikbaar is; zonder hem kunnen ze niet opstarten of een LDM-server vinden. Het betekent dat deze configuratie sterk afhankelijk is van een enkele server, hetgeen geen al te beste oplossing is.

Maar uw clients kunnen nu wel genieten van een omgeving met uitgebalanceerde werkbelasting!

17.4.4 Geluid op LTSP-clients

De thin clients binnen LTSP stellen drie verschillende audiosystemen ter beschikking van toepassingen: ESD, PulseAudio en ALSA. ESD en PulseAudio ondersteunen audiotoeepassingen in een netwerk omgeving en worden gebruikt om geluid door te geven van de server naar de clients. ALSA werd zo geconfigureerd dat het zijn geluid omleidt via PulseAudio. Ten behoeve van bepaalde toepassingen die enkel het OSS audiosysteem ondersteunen, maakt /usr/sbin/debian-edu-ltsp-audiodivert een wikkel die hun geluid omleidt naar PulseAudio. Voer dit script uit zonder parameters om een lijst te krijgen van toepassingen waarvoor een dergelijke omleiding gebeurt.

Op de schijfloze werkstations van LTSP wordt geluid lokaal verwerkt. Ze hebben de bijzondere configuratie in functie van geluid over het netwerk niet nodig.

17.4.5 Use printers attached to LTSP clients

- Koppel de printer aan de LTSP-clientcomputer (zowel USB- als parallelle poort worden ondersteund).
- Configure this machine to run a printer in lts.conf (default location: /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf), see the LTSP manual /usr/share/doc/ltsp/LTSPManual.html#printer for details.
- Configure the printer using the web interface <https://www:631> on the main server; choose network printer type AppSocket/HP JetDirect (for all printers regardless of brand or model) and set socket: //<LTSP client ip>:9100 as connection URI.

17.4.6 De LTSP-omgeving opwaarderen

Het is nuttig om de LTSP-omgeving zeer regelmatig op te waarderen met nieuwe pakketten om er zeker van te zijn dat beveiligingsbijwerkingen en verbeteringen beschikbaar zijn. Om een opwaardering uit te voeren moet u op elke LTSP-server afzonderlijk als systeembeheerder de volgende opdrachten geven:

```
ltsp-chroot -a i386 # this does "chroot /opt/ltsp/i386" and more, ie it also ←
    prevents daemons from being started
apt update
apt upgrade
apt full-upgrade
exit
ltsp-update-image
```


17.4.6.1 Bijkomende programmatuur installeren in de LTSP-omgeving Om voor een LTSP-client bijkomende programmatuur te installeren, moet u de installatie uitvoeren binnen de chroot op de LTSP-server.

```
ltsp-chroot -a i386
## optionally, edit the sources.list:
#editor /etc/apt/sources.list
apt update
apt install $new_package
exit
ltsp-update-image
```

17.4.7 Een traag verlopende aanmelding en aspecten van beveiliging

Skolelinux has added several security features on the client network preventing unauthorised superuser access, password sniffing, and other tricks which may be used on a local network. One such security measure is secure login using SSH, which is the default with LDM. This can slow down some client machines which are more than about fifteen years old, with as little as a 160 MHz processor and 32 MB RAM. Although it's not recommended, you can add a line to `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` containing:

```
LDM_DIRECTX=True
```

 **Waarschuwing:** het voorgaande vormt enkel een bescherming bij de eerste aanmelding, maar nadien maken alle activiteiten gebruik van het niet-versleuteld X-protocol op het netwerk. Wachtwoorden (behalve bij de eerste aanmelding) zullen dus, net zoals al de rest, ongecodeerd over het netwerk doorgegeven worden.

Note: Since such fifteen-year-old thin clients may also have trouble running newer versions of LibreOffice and Firefox due to pixmap caching issues, you may consider running thin clients with at least 128 MB RAM, or upgrade the hardware, which will also give you the benefit of being able to use them as diskless workstations.

17.5 Windowsmachines met het netwerk verbinden / Windows integreren

17.5.1 Toetreden tot een domein

For Windows clients the Windows domain "SKOLELINUX" is available to be joined. A special service called Samba, installed on the main server, enables Windows clients to store profiles and user data, and also authenticates the users during the login.

 Om met een Windows-client toe te treden tot een domein, moet men de bewerkingen uitvoeren die beschreven staan in de [Debian Edu Stretch Samba Howto](#).

Windows will sync the profiles of domain users on every Windows login and logout. Depending on how much data is stored in the profile, this could take some time. To minimise the time needed, deactivate things like local cache in browsers (you can use the Squid proxy cache installed on the main server instead) and save files into the H: volume rather than under "My Documents".

17.5.1.1 Gebruikersgroepen in Windows Voor elke gebruikersgroep die u via GOSa² aanmaakt, moet u ook onder Samba een overeenkomstige groep ("groupmaps") aanmaken. Indien u wenst dat uw gebruikersgroepen ook onder Windows beschikbaar zijn, bijvoorbeeld voor scripts van netlogon of voor andere acties die groepsgebonden zijn, moet u ze aanmaken via een of andere variatie op het volgende commando. Ook zonder deze groupmaps zal Samba functioneren, maar Windowsmachines zullen geen weet hebben van groepen.

```
/usr/bin/net groupmap add unixgroup=students \
    type=domain ntgroup="students" \
    comment="Alle leerlingen van de school"
```

FIXME: it would be even better to first/also explain user groups for Windows with GOSa² (and then show an example for the command line)

If you want to check user groups on Windows, you need to download the tool IFMEMBER.EXE from Microsoft. Then you can use this for example in the logon script which resides on the main server in `/etc/samba/netlogon/LOGON.BAT`.

17.5.2 XP-home

Users bringing in their XP laptops from home can still connect to the main server using their skolelinux credentials, provided the workgroup is set to SKOLELINUX. However, they may need to disable the Windows firewall before the main server will appear in Network Neighbourhood (or whatever it's called now).

17.5.3 Mobiele profielen beheren


Mobiele profielen bevatten de werkomgevingen van gebruikers met inbegrip van hun bureaubladcomponenten en -instellingen. Voorbeelden zijn eigen bestanden, de iconen op het bureaublad, menu's, schermkleuren, de instellingen voor de muis, de grootte en de plaats van vensters, de configuratie van toepassingen, netwerk- en printerkoppelingen. Mobiele profielen zijn overal beschikbaar, om het even waar de gebruiker zich aanmeldt, op voorwaarde dat de server bereikt kan worden.

Vermits het profiel gekopieerd wordt van de server naar de machine bij het aanmelden, en terug naar de server gekopieerd wordt bij het afmelden, kan een uitgebreid profiel ertoe leiden dat het proces van zich aanmelden/afmelden vanuit Windows pijnlijk langzaam verloopt. Vele oorzaken kunnen aan de basis liggen van een uitgebreid profiel, maar het meest voorkomende probleem is dat gebruikers hun bestanden opslaan op het bureaublad van Windows of in de map "Mijn Documenten" in plaats van in hun persoonlijke map. Ook sommige slecht geconcipeerde toepassingen gebruiken het profiel om gegevens in op te slaan en als werkgebied.

De educatieve aanpak: één manier om met overladen profielen om te gaan, is de situatie uitleggen aan de gebruikers. Leer hen om geen grote bestanden op hun bureaublad te bewaren. En als ze toch niet willen luisteren, is het gewoon maar hun eigen schuld dat zich aanmelden zo traag gaat.

Het profiel bijstellen: een andere benadering van het probleem is het verwijderen van delen van het profiel en andere delen ervan om te leiden naar een gewone opslag van bestanden. Dit verlegt de werklast van de gebruikers naar de systeembeheerder, terwijl het ook de complexiteit van de installatie vergroot. Er bestaan minstens drie manieren om de uit het mobiele profiel te verwijderen onderdelen te bewerken.

17.5.3.1 Voorbeelden van smb.conf bestanden voor mobiele profielen FIXME: Maybe it is better to purge the examples. People who want to use roaming profiles should know what they are doing ...

 **Noot** De voorbeelden zijn verouderd aangezien kerberos in wheezy ook ingesteld was voor samba!

You might find an example smb.conf in your preferred language delivered by the installation on the main server under /usr/share/doc/debian-edu-config/examples/. The source file is in English and is called smb-roaming-profiles-en.conf; look for a file with the appropriate code in the filename (the German translation, for example, will be named smb-roaming-profiles-de.conf). Inside the config file are a lot of explanations which you should have a look at.

17.5.3.2 Machinerichtlijnen in het licht van mobiele profielen Machinerichtlijnen kunnen bewerkt worden en gekopieerd naar al de andere computers.

1. Neem een pas geïnstalleerde Windowscomputer en geef het commando `gpedit.msc`
2. Onder de keuzemogelijkheid "Gebruikersconfiguratie-> "Beheerdersjablonen-> "Systeem-> "Gebruikersprofielen-> "Mappen uitsluiten bij een mobiel profiel", kunt u een door puntkomma's gescheiden lijst van mappen ingeven die buiten het profiel gehouden moeten worden. U moet rekening houden met de internationale dimensie in de benaming van de mappen en u moet ze dus wellicht ingeven in uw eigen taal, of preciezer gezegd, zoals ze in het profiel voorkomen. Voorbeelden van mappen die buiten het profiel gehouden moeten worden zijn:
 - log
 - Instellingen voor taal
 - Tijdelijke internetbestanden
 - Mijn Documenten
 - Toepassingsgegevens
 - Tijdelijke internetbestanden
3. Bewaar de wijzigingen en sluit de editor af.
4. Kopieer `c:\windows\system32\GroupPolicy` naar alle andere Windowsmachines.
 - Het verdient aanbeveling om het te kopiëren naar het systeem waarmee u het Windows OS uitrolt, zodat het reeds in de installatie inbegrepen zit.

17.5.3.3 Algemene beleidskeuzes in verband met mobiele profielen By using the legacy Windows policy editor (`poledit.exe`), you can create a Policy file (`NTConfig.pol`) and put it in your netlogon share on the main server. This has the advantage of working almost instantly on all Windows machines.

Reeds enige tijd is het niet meer mogelijk om de beleidseditor apart te downloaden vanaf de website van Microsoft, maar u kunt hem nog steeds vinden als een onderdeel van de ORK-hulpmiddelen.

With `poledit.exe` you can create `.pol` files. If you put such a file on the main server as `/etc/samba/netlogon/NTLOGON.POL` it will automatically be read by Windows machines and temporarily overwrite the registry, thus applying the changes.

Om nuttig gebruik te kunnen maken van `poledit.exe`, moet u ook de aan uw besturingssysteem en aan de gebruikte toepassingen aangepaste `.adm`-bestanden downloaden; anders kunt u veel van de instellingen van `poledit.exe` niet gebruiken.

U moet weten dat de nieuwe hulpmiddelen voor het aanmaken van beleidsrichtlijnen voor groepen, `gpedit.msc` en `gpmc.msc`, geen `.pol`-bestanden kunnen aanmaken. Hun toepassingsgebied blijft daardoor beperkt tot de lokale machine en anders hebben ze een Active-Directoryserver nodig.

Een zeer goede website over dit onderwerp is <http://gruppenrichtlinien.de>, in de veronderstelling dat u Duits begrijpt.

17.5.3.4 Het register van Windows bewerken U kunt het register op de lokale computer bewerken en deze registersleutel kopiëren naar de andere computers.

1. Start de registereditor
2. Ga naar `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon`
3. Kies in het menu "Bewerken-> "Nieuw-> "Tekstwaarde".
4. Noem het `ExcludeProfileDirs`
5. Voer een door puntkomma's gescheiden lijst in van paden die uitgesloten moeten worden (op dezelfde manier als bij een beleidsrichtlijn voor machines)
6. Nu kunt u er voor kiezen om deze registersleutel te exporteren als een `.reg`-bestand. Markeer een gebied, klik op de rechtermuisknop en kies "Exporteren".
7. Bewaar het bestand. U kunt er op dubbelklikken of het in een script opnemen om het over te zetten naar de andere machines.

Bronnen:

- <http://technet2.microsoft.com/windowsserver/en/technologies/featured/gp/default.mspx>
- <http://www.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/PolicyMgmt.html>
- <http://isg.ee.ethz.ch/tools/realmen/det/skel.en.html>
- <http://www.css.taylor.edu/~nehresma/samba.html>

17.5.4 Profielmappen omleggen

Soms volstaat het niet om mappen te verwijderen uit het profiel. U zult vaststellen dat bestanden van gebruikers verloren gaan omdat ze bepaalde dingen bij vergissing bewaren in de map "Mijn Documenten" die map niet meer in het profiel zit. U zult ook de mappen die door sommige slecht ontwikkelde toepassingen gebruikt worden, willen omleggen naar gewone gedeelde mappen van het netwerk.

17.5.4.1 Een omlegging maken aan de hand van machinerichtlijnen Alle instructies die we hiervoor gaven in verband met machinerichtlijnen, zijn ook hier van toepassing. U kunt `gpedit.msc` gebruiken om een richtlijn te bewerken en die nadien naar alle machines kopiëren. De functie omleggen is te vinden onder "Gebruikersconfiguratie-> "Instellingen voor Windows-> "Mappen Omleiden". Mappen waarvoor het nuttig kan zijn om die omlegging in te stellen, zijn onder meer "Bureaublad" "Mijn Documenten".

Iets om te onthouden is dat wanneer u mapomlegging instelt, de omgelegde mappen automatisch toegevoegd worden aan de lijst van gesynchroniseerde mappen. Indien u dit effect niet wenst, moet u het uitschakelen via een van de volgende methodes:

- "Gebruikersconfiguratie-> "Beheerderssjablonen-> "Netwerk-> "Offline bestanden"
- "Computerconfiguratie-> "Beheerderssjablonen-> "Netwerk-> "Offline bestanden"

17.5.4.2 Een omlegging maken aan de hand van algemene richtlijnen FIXME: explain how to use profiles from global policies for Windows machines in the skolelinux network

17.5.5 Mobiele profielen vermijden

17.5.5.1 Mobiele profielen uitschakelen aan de hand van een lokale richtlijn Door gebruik te maken van een lokale richtlijn, kunt u het gebruik van mobiele profielen op een individuele machine uitschakelen. Dikwijls is dit wenselijk voor speciale machines - bijvoorbeeld voor machines met een bijzondere functie of machines die over minder dan de gewone bandbreedte kunnen beschikken.

U kunt daarvoor de hiervoor beschreven methode voor machinerichtlijnen toepassen; de registersleutel bevindt zich in "Beheerdersjablonen-> "Systeem-> "Gebruikersprofielen-> "Enkel lokale profielen toestaan".

17.5.5.2 Mobiele profielen uitschakelen aan de hand van globale richtlijnen FIXME: describe roaming profile key for the global policy editor here

17.5.5.3 Mobiele profielen uitschakelen in smb.conf If, perhaps, everyone has their own dedicated machine, and nobody else is allowed to touch it, editing the Samba configuration will let you disable roaming profiles for the entire network. You can alter the `smb.conf` file on the main server, unsetting the "logon path" and "logon home" variables, then restart samba.

```
logon path = ""
logon home = ""
```

17.6 Extern Bureaublad (Remote Desktop)

17.6.1 De dienst extern bureaublad (Remote Desktop Service)

Wanneer u ervoor kiest om het profiel van LTSP-server of dat van gecombineerde server te installeren, wordt ook het pakket `xrdp` mee geïnstalleerd. Het is een pakket dat gebruik maakt van het protocol Remote Desktop (bureaublad op een andere computer) om aan de clientcomputer een extern grafisch aanmeldscherm aan te bieden. Dit laat gebruikers van Microsoft Windows toe om zonder het installeren van bijkomende programmatuur toch een verbinding te maken met een LTSP-server die het programma `xrdp` uitvoert. Er wordt dan op de Windowscomputer gewoon een verbinding geactiveerd via "Extern bureaublad" en de gebruiker kan zich aanmelden.

Bijkomend kan `xrdp` ook een verbinding maken met een VNC-server of een andere RDP-server.

Sommige gemeenten bieden een dienst extern bureaublad aan, zodat studenten en leerkrachten toegang krijgen tot Skolelinux van thuis uit met een Windowscomputer, een Maccomputer of een Linuxcomputer.

17.6.2 Beschikbare clients voor verbinding met een extern bureaublad


- `freerdp-x11` is installed by default and is capable of RDP and VNC.
 - RDP - de eenvoudigste manier om een koppeling te maken met een Windows terminalserver. Een pakket met een alternatieve client is `rdesktop`.
 - Een VNC-client (Virtual Network Computer) geeft vanop afstand toegang tot Skolelinux. Een pakket met een alternatieve client is `xvncviewer`.
- De grafische client NX laat studenten en leerkrachten toe om met een Windows-, Mac- of Linux-PC externe toegang te krijgen tot Skolelinux. In Noorwegen is er een gemeente die sinds 2005 NX-ondersteuning biedt voor alle studenten. Zij rapporteert dat het om een stabiele oplossing gaat.
- **HowTo voor de Citrix ICA-client** waarmee vanuit Skolelinux verbinding gemaakt kan worden met een Windows terminalserver.

17.7 HowTo's van wiki.debian.org

De HowTo's van <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/> zijn ofwel gebruikersgericht, ofwel gericht op ontwikkelaars. Laten we de HowTo's die op gebruikers gericht zijn naar hier verplaatsen (en ze ginds verwijderen)! (Maar eerst moeten de auteurs ervan (via de geschiedenis van de webpagina's zijn ze te achterhalen) gevraagd worden of ze het goed vinden om de howto's te verplaatsen en ze onder een GPL-licentie te plaatsen.)

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/LocalDeviceLtsdfs>
- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/LtspDisklessWorkstation>

18 Samba in Debian Edu

 The information in this chapter is outdated. Please read the information provided on the Samba wiki about supported Windows versions, needed registry patches and other procedures. Probably a line containing `server max protocol =NT1` needs to be added to the `[global]` section of `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` on the main server. Please consider updating this chapter if you know how to configure Samba for Debian Edu.

https://wiki.samba.org/index.php/Joining_a_Windows_Client_or_Server_to_a_Domain

https://wiki.samba.org/index.php/Required_Settings_for_Samba_NT4_Domains

Samba has been fully prepared for use as an NT4-style domain controller with Windows XP, Windows Vista and Windows 7 as clients. After a machine has joined the domain, this machine can be fully managed with GOSa².

18.1 Aan de slag

Deze documentatie gaat ervan uit dat u de hoofdservr van Debian Edu geïnstalleerd heeft en wellicht ook een werkstation van Debian Edu om na te gaan of het u lukt om onder Debian Edu/Skolelinux te werken. Wij veronderstellen dat u reeds enkele gebruikers heeft aangemaakt die probleemloos aan de slag kunnen gaan op het werkstation van Debian Edu. We nemen ook aan dat u een werkstation met Windows XP/Vista/7 bij de hand heeft, zodat u kunt testen of u vanaf een Windowsmachine verbinding kunt krijgen met de hoofdservr van Debian Edu.

Na de installatie van de hoofdservr van Debian Edu, zou de Sambacomputer `\\TJENER` te zien moeten zijn in de Netwerkomgeving van uw Windowscomputer. Debian Edu gebruikt het Windowsdomein SKOLELINUX. Gebruik een Windowsmachine (of een Linuxsysteem met smbclient) om door uw Windows/Samba-netwerkomgeving te navigeren.

1. START -> Commando uitvoeren
2. voer `\\TJENER` in en druk op de Enter-toets
3. -> Windows Explorer zou een venster moeten openen en de gedeelde map netlogon op `\\TJENER` zou te zien moeten zijn, en eventueel ook printers indien u er al geconfigureerd heeft om onder Unix/Linux te printen (CUPS-wachtrijen).

18.1.1 Toegang tot bestanden via Samba

Gebruikersaccounts van studenten en leerkrachten die via GOSa² aangemaakt werden zouden in staat moeten zijn om zich te authenticeren voor `\\TJENER\\HOMES` of `\\TJENER\\<gebruikersnaam>` en met een Windowsmachine toegang te krijgen tot hun persoonlijke map, als die machine toegevoegd werd aan het Windowsdomein SKOLELINUX.

1. START -> Commando uitvoeren
2. voer `\\TJENER\\HOMES` of `\\TJENER\\<gebruikersnaam>` in en druk op de Enter-toets
3. authenticer u door uw aanmeldingsinformatie (gebruikersnaam, wachtwoord) in te geven in het dialoogvenster dat op het scherm verschijnt
4. -> nu zou er zich een venster van Windows Explorer moeten openen waarin de bestanden en mappen uit uw persoonlijke map van Debian Edu te zien zijn.

Standaard worden enkel de gedeelde mappen `[homes]` en `[netlogon]` geëxporteerd; meer voorbeelden van het gebruik van gedeelde mappen voor studenten en leerkrachten zijn te vinden in het bestand `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` op de hoofdservr van uw DebianEdu netwerk.

18.2 Deel uitmaken van een domein

Om Samba op TJENER te laten fungeren als domeinbeheerder, moeten de Windows werkstations in uw netwerk toetreden tot het domein SKOLELINUX waarin de hoofdserver van Debian Edu voorziet.

Het eerste wat u moet doen is het account SKOLELINUX\Administrator instellen. Dit account is niet bedoeld voor dagelijks gebruik; de belangrijkste functie ervan is momenteel Windows machines kunnen toevoegen aan het domein SKOLELINUX. Om dit account in te stellen moet u zich aanmelden op TJENER als de eerste gebruiker (die tijdens de installatie van de hoofdserver aangemaakt werd) en de volgende opdracht geven:

- `$ sudo smbpasswd -e Administrator`

Het wachtwoord voor SKOLELINUX\Administrator werd tijdens de installatie van de hoofdserver reeds vooraf geconfigureerd. Maak daarom gebruik van het account van de systeembeheerder om u als SKOLELINUX\Administrator te authenticeren.

Zorg er voor om het account voor SKOLELINUX\Administrator terug uit te schakelen nadat u klaar bent met uw taken als beheerder:

- `$ sudo smbpasswd -d Administrator`

18.2.1 De naam van de Windowscomputer

Zorg er voor dat de Windowscomputer de naam draagt die u er voor wenst te gebruiken binnen het SKOLELINUX-domein. Zo niet moet u hem eerst hernoemen (en hem vervolgens opnieuw opstarten). De computernaam van de Windowscomputer die in het NetBIOS opgeslagen ligt, is de naam die later in GOSa² gebruikt wordt en daar niet veranderd kan worden (zonder voor die computer zijn lidmaatschap van een domein teniet te doen).

18.2.2 Een computer met Windows XP toevoegen aan het domein SKOLELINUX

Het toevoegen van machines met Windows XP zou probleemloos moeten verlopen (dit werd uitgetest met Service Pack 3).

Noot: de Home-versie van Windows XP biedt geen ondersteuning voor domeinlidmaatschap; de Professional-versie van Window XP is hiervoor vereist.

1. meld uzelf aan op de Windows XP machine als Administrator (of als om het even welke andere gebruiker met de bevoegdheid van Administrator)
2. klik op "Start", klik vervolgens met de rechtermuisknop op "Computerën klik daarna op "Eigenschappen"
3. selecteer het tabblad "Computernaamën klik op "Wijzigen..."
4. onder "Lid van", kiest u het keuzerondje naast "Domein:", type SKOLELINUX en klik daarna op "OK"
5. in een pop-upkader wordt u gevraagd om de aanmeldingsinformatie in te geven van een gebruiker die de bevoegdheid heeft om een computer aan een domein toe te voegen. Geef als gebruikersnaam SKOLELINUX\Administrator in en het wachtwoord van de systeembeheerder. Klik vervolgens op "OK"
6. bij wijze van bevestiging krijgt u een pop-upkader dat u welkom heet in het domein SKOLELINUX. Klik op "OK" en er verschijnt een boodschap met de vermelding dat u de machine opnieuw dient te starten om de aangebrachte wijzigingen te doen ingaan. Klik op "OK"

Nadat de computer opnieuw opgestart werd, klikt u bij de eerstvolgende aanmelding op de knop "Opties >>" en vervolgens kiest u het domein SKOLELINUX in plaats van het lokale domein ("deze computer")

Indien het toevoegen van de computer aan het domein met succes werd uitgevoerd, zou u nadien in staat moeten zijn om de informatie over de computer te bekijken met GOSa² (onder de menuafdeling "Systemen").

18.2.3 Een computer met Windows Vista/7 toevoegen aan het domein SKOLELINUX

Een computer met Windows Vista/7 toevoegen aan het domein SKOLELINUX vereist het installeren van een kleine aanvulling in het register van de client met Windows Vista/7. Dit stukje kunt u vinden op de volgende plaats:

- `\\tjener\netlogon\win7+samba_domain-membership\Win7_Samba3DomainMember.reg`

Raadpleeg het bijgevoegde bestand README_Win7-Domain-Membership.txt in dezelfde map voor bijkomende informatie. Zorg er voor dat u deze aanpassing uitvoert als de lokale Administrator voor die Windows-computer.

Nadat u deze aanpassing heeft gedaan en de client opnieuw werd opgestart, zou u in staat moeten zijn om de computer toe te voegen aan het domein SKOLELINUX:

1. klik op "Start", klik vervolgens met de rechtermuisknop op "Computerën klik daarna op "Eigenschappen"
2. een pagina met de basale systeeminformatie zal zich openen. Onder "Computernaam, domein, instellingen voor werkgroepen", klikt u op "Instellingen wijzigen"
3. op de pagina Systeemeigenschappen, klikt u op "Wijzigen..."
4. onder "Lid van", kiest u het keuzerondje naast "Domein:", type SKOLELINUX en klik daarna op "OK"
5. in een pop-upkader wordt u gevraagd om de aanmeldingsinformatie in te geven van een gebruiker die de bevoegdheid heeft om een computer aan een domein toe te voegen. Geef als gebruikersnaam SKOLELINUX\Administrator in en het wachtwoord van de systeembeheerder. Klik vervolgens op "OK"
6. bij wijze van bevestiging krijgt u een pop-upkader dat u welkom heet in het domein SKOLELINUX. Klik op "OK" en er verschijnt een boodschap met de vermelding dat u de machine opnieuw dient te starten om de aangebrachte wijzigingen te doen ingaan. Klik op "OK"

Nadat de computer opnieuw opgestart werd, klikt u bij de eerstvolgende aanmelding op de knop "Opties >>" en vervolgens kiest u het domein SKOLELINUX in plaats van het lokale domein ("deze computer")

Indien het toevoegen van de computer aan het domein met succes werd uitgevoerd, zou u nadien in staat moeten zijn om de informatie over de computer te bekijken met GOSa² (onder de menuafdeling "Systemen").

18.3 De eerste aanmelding op het domein

Debian Edu bevat een aantal aanmeldingsscripts die bij de eerste aanmelding van een gebruiker sommige elementen van het Windowsgebruikersprofiel vooraf configureren. Wanneer men zich voor de eerste maal aanmeldt op een Windows-werkstation dat aan het domein SKOLELINUX werd toegevoegd, worden de volgende taken uitgevoerd:

1. het Firefoxprofiel van die gebruiker wordt naar een afzonderlijke plaats gekopieerd en het wordt kenbaar gemaakt bij Mozilla Firefox onder Windows
2. een Web-Proxy en een startpagina voor Firefox worden ingesteld
3. een Web-Proxy en een startpagina voor IE worden ingesteld
4. op het bureaublad wordt het icoon MijnPersoonlijkeMap geplaatst dat verwijst naar de H:-schijf. Als men er op dubbelklikt wordt de Windowsverkenner gestart

Een aantal andere taken worden bij iedere aanmelding uitgevoerd. Voor verdere informatie hierover verwijzen we graag door naar de map /etc/samba/netlogon op de hoofdserver van uw Debian Edu netwerk.

19 HowTo's in verband met leren en onderrichten

All Debian packages mentioned in this section can be installed by running `apt install <package>` (as root).

19.1 Moodle

Moodle is vrije programmatuur met open broncode dat voorziet in een systeem van curriculumbeheer. Het steunt op gefundeerde pedagogische principes en het staat leerkrachten bij in het creëren van effectieve online-leeromgevingen. Men kan het downloaden en op om het even welke computer gebruiken (ook op een webhost). Het kan variëren in schaalgrootte tussen een systeem dat door één leerkracht gebruikt wordt en een systeem van een volledige universiteit met meer dan 200.000 studenten. Sommige scholen in Frankrijk gebruiken Moodle om de vaardigheden en de studievorderingen van studenten op te volgen.


Overall ter wereld vindt men **moodle sites**. De hoogste concentraties zijn in Europa en Noord-Amerika te vinden. Neem eens een kijkje op een site van een **instelling** bij u in de buurt om u een idee te vormen. Meer informatie vindt u op de **projectenpagina van moodle**, op de **documentatiepagina** en op de **ondersteuningspagina**.

19.2 Prolog aanleren

SWI-Prolog is een toepassing met open broncode van de programmeertaal Prolog. Ze wordt vaak gebruikt in functie van onderricht en van semantische webtoepassingen.

19.3 Leerlingen opvolgen

Some schools use control tools like **Controlaula** or **iTALC** to supervise their students. See also the **iTALC Wiki**.

 **Waarschuwing:** zorg ervoor dat u goed geïnformeerd bent over de wettelijke bepalingen in verband met het opvolgen en beperken van de activiteiten van uw computergebruikers in uw rechtsgebied.

19.4 De netwerktoegang voor leerlingen beperken

Sommige scholen maken gebruik van **Squidguard** of **Dansguardian** om de toegang tot het Internet te beperken.

19.5 Smart-Board integreren

Sommige scholen maken gebruik van producten van **Smarttech** bij hun onderricht. Daarvoor moet u een werkstation hebben met aangepaste stuurprogramma's en programmatuur. Smarttech heeft bepaalde functionerende niet-vrije programmatuur voor download ter beschikking gesteld in een Debian-pakketbron. U moet een plaatselijke kopie van het archief binnenin het netwerk van de school plaatsen, zodat de programmatuur van smartboard op onze computers geïnstalleerd kan worden. Op die manier kunnen leerkrachten en leerlingen zich op de les voorbereiden vanop om het even welke computer:

19.5.1 Providing the repository on the main server

Download de pakketbron als een tar.gz-bestand vanaf http://smarttech.com/us/Support/Browse+Support/Download+Software/Software/SMART+Notebook+collaborative+learning+software/Previous+versions/SMART+Notebook+10_2+for+Linux.

```
# verplaats het tar.gz-bestand naar een map voor pakketbronnen in de hoofdmap ↵
# voor webpagina's (de webroot - standaard bevindt die zich op tjener) van het ↵
# netwerk van de school :
root@tjener:~#
mkdir /etc/debian-edu/www/debian
mv smartnotebook10_2sp1debianrepository.tar.gz /etc/debian-edu/www/debian
# ga naar de nieuwe map
root@tjener:~# cd /etc/debian-edu/www/debian
# het bestand uitpakken
root@tjener:~# tar xzvf smartnotebook10_2sp1debianrepository.tar.gz
```

19.5.2 Voeg de benodigde pakketten toe aan het installatie-image van PXE

Voeg de volgende regels toe aan /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local:

```
d-i apt-setup/local1/repository string http://www/debian/ stable non-free
d-i apt-setup/local1/comment string SMART Repo
d-i apt-setup/local1/key string http://www/debian/swbuild.asc
d-i pkgsel/include string smart-activation,smart-common,smart-gallerysetup,smart- ↵
# hwr,smart-languagesetup,smart-notebook,smart-notifier,smart-product-drivers
```

Werk het bestand met voorgeprogrammeerde configuraties bij:

```
/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall
```

Nadat u deze bewerkingen uitgevoerd heeft, zullen nieuwe installaties via PXE ook de programmatuur van **SmartBoard** op de computer installeren.

19.5.3 Manueel de programmatuur van SmartBoard op een reeds geïnstalleerde computer plaatsen

De volgende instructies gelden voor het bijwerken van LTSP-chroots.

Use an editor to add the following lines to `/etc/apt/sources.list` in the chroot:

```
### SMART Pakketbron
deb http://www/debian/ stable non-free
```

Start de editor op de volgende manier:

```
ltsp-chroot -a i386 editor /etc/apt/sources.list
```

Voeg de sleutel van de pakketbron toe en installeer de programmatuur:

```
ltsp-chroot -a i386 wget http://www/debian/swbuild.asc
ltsp-chroot -a i386 apt-key add swbuild.asc
ltsp-chroot -a i386 rm swbuild.asc
# werk de database van dpkg bij en installeer de gewenste pakketten
ltsp-chroot -a i386 aptitude update
ltsp-chroot -a i386 aptitude install smart-activation,smart-common,smart- ↵
gallerysetup,smart-hwr,smart-languagesetup,smart-notebook,smart-notifier, ↵
smart-product-drivers
```

19.6 HowTo's van wiki.debian.org

De HowTo's van <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/> zijn ofwel gebruikersgericht, ofwel gericht op ontwikkelaars. Laten we de HowTo's die op gebruikers gericht zijn naar hier verplaatsen (en ze ginds verwijderen)! (Maar eerst moeten de auteurs ervan gevraagd worden of ze het goed vinden om de howto's te verplaatsen en ze onder een GPL-licentie te plaatsen - kijk de geschiedenis van de webpagina's na om die auteurs te vinden).

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/TeacherFirstStep> - onvolledig, maar interessant

20 HowTo's voor gebruikers

20.1 Wachtwoorden wijzigen

Iedere gebruiker zou zijn of haar wachtwoord moeten wijzigen via GOsa². Om dit te doen, moet men een browser gebruiken en naar <https://www/gosa/> gaan.

Using GOsa² to change the password ensures that passwords for Kerberos (krbPrincipalKey), LDAP (user-Password) and Samba (sambaNTPassword and sambaLMPassword) are the same.

Het wijzigen van een wachtwoord met PAM functioneert ook aan de aanmeldingsprompt van GDM, maar dit past enkel het Kerberos-wachtwoord aan, en niet het wachtwoord voor Samba en GOsa² (LDAP). Indien u dus uw wachtwoord wijzigde aan de aanmeldingsprompt, zou u het zeker ook moeten wijzigen via GOsa².

20.2 Java

20.2.1 Autonome Java-toepassingen uitvoeren

Autonome Java-toepassingen worden automatisch ondersteund door OpenJDK, een omgeving voor het uitvoeren van javatoepassingen.

20.2.2 Java-toepassingen in een webbrowser uitvoeren

Het uitvoeren van Java-applets in een webbrowser wordt automatisch ondersteund door de OpenJDK Java runtime-omgeving.

20.3 Het gebruik van e-mail

All users can send and receive mails within the internal network. To allow mail outside the internal network, the administrator needs to configure the mailserver `exim4` to suit the local situation, starting with `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Every user who wants to use Thunderbird needs to configure it as follows. For a user with username `jdoe` the internal email address is `jdoe@postoffice.intern`.

20.3.1 Thunderbird

- Start Thunderbird
- Klik op 'Deze stap overslaan en mijn bestaande e-mail gebruiken'
- Voer uw e-mailadres in
- Vink 'Wachtwoord onthouden' uit
- voer uw wachtwoord niet in, aangezien het 'single sign on'-systeem van Kerberos gebruikt zal worden
- Klik op 'Doorgaan'
- Klik op 'Handmatig instellen'
- Wijzig de instelling onder Authenticatie in 'Kerberos/GSSAPI' en doe hetzelfde voor SMTP
- Klik op 'Klaar'
- Een waarschuwingsbericht verschijnt, kruis 'Ik begrijp de risico's' aan en klik op 'Klaar'
- De eerste keer dat u het Postvak IN opent, klikt u op 'Beveiligingsuitzondering bevestigen' om het certificaat te aanvaarden

20.3.2 Een Kerberos-toegangsbewijs verkrijgen om e-mail te lezen op schijfloze werkstations

Indien u op een schijfloos workstation werkt, heeft u standaard geen Kerberos-TGT. Om er een te bekomen, moet u in de taakbalk op de knop aanmeldingsgegevens klikken. Voer uw wachtwoord in en het toegangsbewijs wordt afgeleverd.

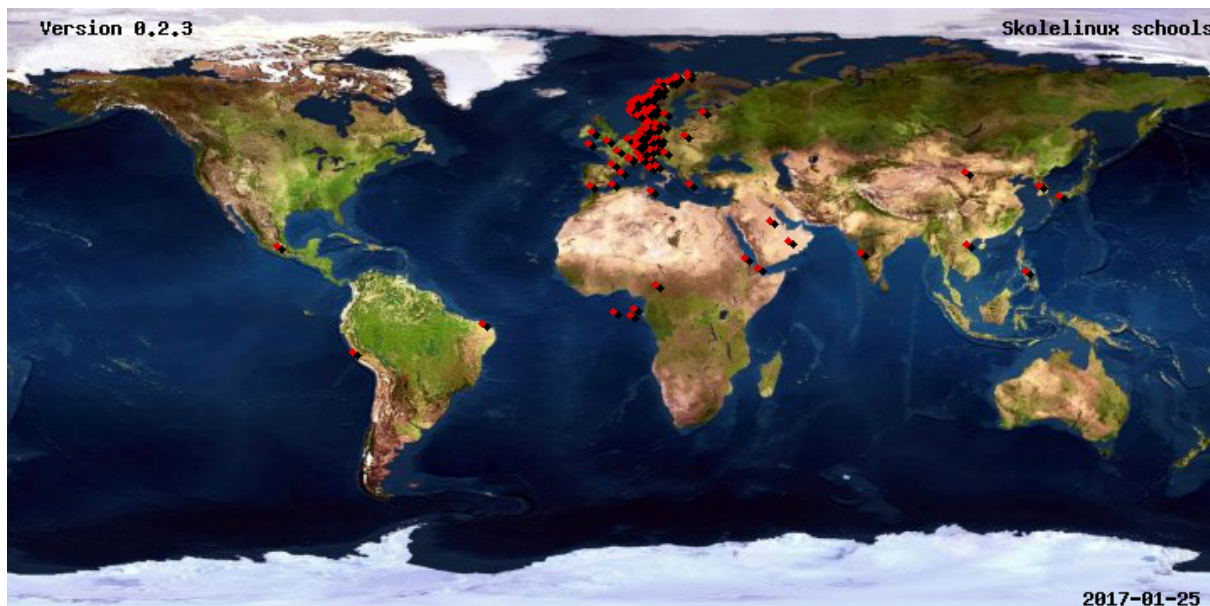
20.4 Het geluidsvolume regelen

Op thin clients kunt u `pavucontrol` of `alsamixer` (maar niet `kmix`) gebruiken om het geluidsvolume te regelen.

Op de andere machines (werkstations, LTSP servers, en schijfloze werkstations), kunt u `kmix` of `alsamixer` gebruiken.

21 Meewerken

21.1 Maak u kenbaar



Gebruikers van Debian Edu vindt men overal ter wereld. Een zeer eenvoudige manier om mee te werken, is u kenbaar te maken als gebruiker van Debian Edu. Dit motiveert ons enorm en is daarom alleen al een waardevolle bijdrage. 😊

Het Debian-Eduproject houdt een gegevensbank bij van scholen en gebruikers van het systeem, om gebruikers te helpen om elkaar te vinden en ook om een idee te hebben van waar de gebruikers van de uitgave te situeren zijn. Informeer ons alstublieft over uw installatie door u in de gegevensbank te registreren. Gebruik [dit webformulier](#) om uw school te registreren.

21.2 Meewerken op lokaal vlak

Momenteel bestaan er lokale teams in Noorwegen, Duitsland, de regio Extremadura in Spanje, Taiwan en Frankrijk. "Individuele" medewerkers en gebruikers zijn er in Griekenland, Nederland, Japan en op nog andere plaatsen.

Het hoofdstuk [ondersteuning](#) bevat uitleg en koppelingen naar lokale hulpbronnen, aangezien *meewerken* en *ondersteunen* twee kanten zijn van dezelfde medaille.

21.3 Wereldwijd meewerken

Op internationaal vlak hebben we ons georganiseerd in meerdere [teams](#) die werken op verschillende thema's.

In de meeste gevallen fungeert de [mailinglijst voor ontwikkelaars](#) als ons belangrijkste communicatiemedium, maar eens per maand hebben we een IRC-vergadering op [#debian-edu](#) op [irc.debian.org](#) en zelfs ook, weliswaar minder frequent, echte vergaderingen waarop we elkaar persoonlijk ontmoeten. [Nieuwe medewerkers](#) zouden onze <http://wiki.debian.org/DebianEdu/ArchivePolicy> moeten lezen.

Een goede manier om te weten wat er gebeurt op het vlak van de ontwikkeling van Debian Edu, is zich abonneren op de [mailinglijst over aanpassingen aan de broncode](#).

21.4 Auteurs van documentatie en vertalers

Dit document heeft uw hulp nodig! Eerst en vooral is het op dit moment nog niet af. Terwijl u het leest, zult u merken dat er op verschillende plaatsen in de tekst nog FIXMEs staan. Indien u toevallig (een beetje) kennis mocht hebben over wat daar uitgelegd moet worden, overweeg dan alstublieft om uw kennis met ons te delen.

De broncode van de tekst is een wiki die eenvoudig met behulp van een webbrowser bewerkt kan worden. Ga gewoon naar <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Stretch/> en u kunt zomaar beginnen mee te werken. Noot: u heeft wel een gebruikersaccount nodig om de pagina's te bewerken: eerst moet u [een wiki-gebruikersaccount aanmaken](#).

Een heel goede andere manier om mee te werken en gebruikers te helpen, is door programmatuur en documentatie te vertalen. Informatie over hoe dit document te vertalen, is te vinden in het hoofdstuk **vertalingen** van dit boek. Overweeg alstublieft om te helpen bij het vertalen van dit boek!

22 Ondersteuning

22.1 Ondersteuning op vrijwillige basis

22.1.1 In het Engels

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu>
- <https://lists.skolelinux.org/listinfo/admin-discuss> - support mailing list
- #debian-edu op irc.debian.org - Een IRC-kanaal dat hoofdzakelijk gaat over ontwikkeling; verwacht niet om er onmiddellijke ondersteuning te krijgen, al komt het regelmatig voor dat dit toch gebeurt. 😊

22.1.2 In het Noors

- <https://lists.skolelinux.org/listinfo/bruker> - support mailing list
- <https://lists.skolelinux.org/listinfo/linuxiskolen> - mailing list for the development member organisation in Norway (FRISK)
- #skolelinux op irc.debian.org - IRC-kanaal ter ondersteuning van Noorse gebruikers

22.1.3 In het Duits

- <http://lists.debian.org/debian-edu-german> - mailinglijst voor het bieden van ondersteuning
- <http://wiki.skolelinux.de> - wiki met veel HowTo's, enz.
- #skolelinux.de op irc.debian.org - IRC-kanaal ter ondersteuning van Duitse gebruikers

22.1.4 In het Frans

- <http://lists.debian.org/debian-edu-french> - mailinglijst voor het bieden van ondersteuning

22.2 Professionele ondersteuning

Een lijst van bedrijven die professionele ondersteuning bieden vindt u op <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp>.

23 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu Stretch

23.1 Nieuwe functionaliteit voor Debian Edu 9+edu0 codenaam Stretch

This is a **ALPHA** release of Debian Edu 9+edu0. **Do not use in production yet.** Please report feedback to debian-edu@lists.debian.org!

23.1.1 Bekende problemen

- kijk op [de statuspagina van Debian Edu Stretch](#).

23.1.2 Veranderingen aan het installatieproces

- Nieuwe versie van het installatieprogramma van Debian Stretch. Voor meer details kunt u terecht bij de [installatiehandleiding](#).
- Het profiel "Thin-clientserver" kreeg de nieuwe naam "LTSP-Server".
- Nieuwe illustraties die gebaseerd zijn op het thema "**soft Waves**", de standaardillustraties voor Debian 9 Stretch.

23.1.3 Bijwerkingen van programmatuur

- Alles wat nieuw is in Debian 9 Stretch, bijvoorbeeld:
 - Linux kernel 4.9
 - Desktop environments KDE Plasma Workspace 5, GNOME 3.20, Xfce 4.12, LXDE 0.99.2, MATE 1.16
 - * De KDE Plasma Werkomgeving wordt standaard geïnstalleerd; raadpleeg deze handleiding om een van de andere te kiezen.
 - Firefox 45.7 ESR and Chromium 56
 - * Iceweasel has been re-renamed to Firefox! 😊
 - Icedove has been re-renamed to Thunderbird.
 - LibreOffice 5.1.3
 - Educational toolbox GCompris 15.10
 - Music creator Rosegarden 16.02
 - GOsa 2.7.4
 - LTSP 5.5.9
 - Debian Stretch stelt meer 50.000 pakketten ter beschikking, klaar voor installatie.
 - Meer informatie over Debian 9 Stretch kunt u vinden in de [opmerkingen bij de uitgave](#) en in de [installatiehandleiding](#).

23.1.4 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen

- Bijgewerkte vertalingen van de sjablonen die in het installatieprogramma gebruikt worden. Deze sjablonen zijn nu in 29 talen beschikbaar.
- The Debian Edu Stretch Manual is fully translated to German, French, Italian, Danish, Dutch, Norwegian Bokmål and Japanese. The Japanese translation was newly added for Stretch.
 - Partly translated versions exists for Spanish, Polish and Simplified Chinese.

23.1.5 Andere veranderingen vergeleken met de vorige uitgave

- Icinga vervangt Nagios als monitoringsysteem.
- kde-spectacle vervangt ksnapshot als schermafdruckgereedschap.
- The free flash player gnash is back again.
- Upon upgrade from Jessie the LDAP data base has to be adjusted. The sudoHost value 'tjener' has to be replaced with 'tjener.intern' using GOsa² or an LDAP editor.
- The 32-bit PC support (known as the Debian architecture i386) now no longer covers a plain i586 processor. The new baseline is the i686, although some i586 processors (e.g. the "AMD Geode") will remain supported.
- Debian 9 enables unattended upgrades by default for new installations. This might cause a delay of about 15 minutes if a system with a low uptime value is powered off.
- LTSP now uses NBD instead of NFS for the root filesystem. After each single change to an LTSP chroot, the related NBD image must be regenerated (`ltsp-update-image`) for the changes to take effect.
- Concurrent logins of the same user on LTSP server and LTSP thin client are no longer allowed.

24 Auteursrechten en auteurs

De volgende auteurs, bij wie ook de auteursrechten berusten, schreven mee aan dit document: Holger Levsen (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017), Petter Reinholdtsen (2001, 2002, 2003, 2004, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014), Daniel Heß (2007), Patrick Winnertz (2007), Knut Yrvin (2007), Ralf Gesellensetter (2007), Ronny Aasen (2007), Morten Werner Forsbring (2007), Bjarne Nielsen (2007, 2008), Nigel Barker (2007), José L. Redrejo Rodríguez (2007), John Bildoy (2007), Joakim Seeberg (2008), Jürgen Leibner (2009, 2010, 2011, 2012, 2014), Oded Naveh (2009), Philipp Hübner (2009, 2010), Andreas Mundt (2010), Olivier Vitrat (2010, 2012), Vagrant Cascadian (2010), Mike Gabriel (2011), Justin B Rye (2012), David Prévot (2012), Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017), Bernhard Hammes (2012) en Joe Hansen (2015). Het document werd uitgegeven onder de licentie GPL2 of een latere versie. Geniet ervan!

Mocht u er inhoud aan toevoegen, **doe dit dan alstublieft enkel voor zover u er zelf de auteur van bent. U dient die inhoud ook onder dezelfde voorwaarden vrij te geven!** Voeg hier vervolgens uw naam toe en geef de inhoud vrij onder de licentie "GPL v2 of enige latere versie".

25 Auteursrechten en auteurs van vertalingen

De auteursrechten van de Spaanse vertaling berusten bij José L. Redrejo Rodríguez (2007), Rafael Rivas (2009, 2010, 2011, 2012, 2015) en Norman Garcia (2010, 2012, 2013). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of een latere versie.

The Bokmål translation is copyrighted by Petter Reinholdtsen (2007, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017), Håvard Korsvoll (2007-2009), Tore Skogly (2008), Ole-Anders Andreassen (2010), Jan Roar Rød (2010), Ole-Erik Yrvin (2014, 2016, 2017), Ingrid Yrvin (2014, 2015, 2016), Hans Arthur Kielland Aanesen (2014), Knut Yrvin (2014), FourFire Le'bard (2014), Stefan Mitchell-Lauridsen (2014) and Ragnar Wisløff (2014) and is released under the GPL v2 or any later version.

De auteursrechten van de Duitse vertaling berusten bij Holger Levsen (2007), Patrick Winnertz (2007), Ralf Gesellensetter (2007, 2009), Roland F. Teichert (2007, 2008, 2009), Jürgen Leibner (2007, 2009, 2011, 2014), Ludger Sicking (2008, 2010), Kai Hatje (2008), Kurt Gramlich (2009), Franziska Teichert (2009), Philipp Hübner (2009), Andreas Mundt (2009, 2010) en Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of een latere versie.

De auteursrechten van de Italiaanse vertaling berusten bij Claudio Carboncini (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015) en Beatrice Torracca (2013, 2014). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of een latere versie.

De auteursrechten van de Franse vertaling berusten bij Christophe Masson (2008), Olivier Vitrat (2010), Cédric Boutillier (2012, 2013, 2014, 2015), Jean-Paul Guilleoneau (2012), David Prévot (2012), Thomas Vincent (2012) en het Franse l10n-team (2009, 2010, 2012). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of een latere versie.

The Danish translation is copyrighted by Joe Hansen (2012, 2013, 2014, 2015, 2016) and is released under the GPL v2 or any later version.

The Dutch translation is copyrighted by Frans Spiesschaert (2014, 2015, 2016, 2017) and is released under the GPL v2 or any later version.

De auteursrechten van de Japanse vertaling berusten bij victory (2016, 2017). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of een latere versie.

De auteursrechten van de Poolse vertaling berusten bij Stanisław Krukowski (2016, 2017). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of een latere versie.

The Simplified Chinese translation is copyrighted by Ma Yong (2016) and Boyuan Yang (2017) and is released under the GPL v2 or any later version.

26 Vertalingen van dit document

Versies van dit document zijn beschikbaar in het Duits, Italiaans, Frans, Deens, Nederlands en Noors Bokmål. Deze vertalingen zijn volledig. Een gedeeltelijke vertaling bestaat in het Spaans. Hier vindt u [online een overzicht van alle talen](#).

26.1 Hoe dit document vertalen

26.1.1 Translate using PO files

As in many free software projects, translations of this document are kept in PO files. More information about the process can be found in `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-stretch-manual-translations`. The Git repository (see below) contains this file too. Take a look there and at the [language specific conventions](#) if you want to help translating this document.

To commit your translations you need to be a member of the Alioth project `debian-edu`. If your Alioth username differs from your local one, create or edit `~/.ssh/config`. Add a config block like this:

```
Host git.debian.org
User <uw-alioth-gebruikersnaam>
```

Maak vervolgens verbinding via ssh en haal de broncode op van `debian-edu-doc`: `git clone git+ssh://git.debian.org/git/debian-edu/debian-edu-doc.git`

If you only want to translate, you need to check out only a few files from Git (which can be done anonymously). Please file a bug against the `debian-edu-doc` package and attach the PO file to the [bugreport](#). See [instructions on how to submit bugs](#) for more information.

U kunt anoniem de broncode van `debian-edu-doc` ophalen met de volgende opdracht (opdat dit zou werken moet u het pakket `git` geïnstalleerd hebben):

- `git clone git://anonscm.debian.org/debian-edu/debian-edu-doc.git`

Then edit the file `documentation/debian-edu-stretch/debian-edu-stretch-manual.$CC.po` (replacing `$CC` with your language code). There are many tools for translating available; we suggest using `lokalize`.

Nadien kunt u ofwel rechtstreeks het bestand vastleggen in Git (indien u over de rechten beschikt om dat te doen) of het bestand meesturen met een bugrapport.

Om uw lokale kopie bij te werken met die uit de opslagruimte van Git, moet u de volgende opdracht geven terwijl u zich in de map `debian-edu-doc` bevindt:

- `git pull`

Read `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-stretch-manual-translations` to find information how to create a new PO file for your language if there isn't one yet, and how to update translations.

Denk eraan dat deze handleiding nog steeds verder ontwikkeld wordt en dus moet u onderdelen waarbij "FIXME" staat, niet vertalen.

Basisinformatie over Alioth (de computer waarop zich onze opslagruimte van Git bevindt) en over Git is te vinden op <http://wiki.debian.org/Alioth/Git>.

Indien u nog geen ervaring heeft met Git, raadpleeg dan het boek [Pro Git](#). Het bevat een hoofdstuk over het [opslaan van veranderingen in de opslagruimte](#). Wellicht wenst u ook eens te kijken naar het pakket `gitk` dat een grafische werkomgeving voor Git aanbiedt.

26.1.2 Translate online using a web browser

Some language teams have decided to translate via Weblate. See <https://hosted.weblate.org/projects/debian-edu-documentation/debian-edu-stretch/> for more information.

Gelieve ons eventuele problemen te rapporteren.

27 Bijlage A - De GNU Algemene Gebruikerslicentie

Opmerking ten behoeve van vertalers: het vertalen van de tekst van de GPL-↔
licentie is niet nodig. Er zijn vertalingen te vinden op <https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0-translations.html>.↔

27.1 Handleiding voor Debian Edu 9+edu0 codenaam Stretch

Copyright (C) 2007-2017 Holger Levsen < holger@layer-acht.org > en anderen. Raadpleeg het hoofdstuk over **Auteursrechten** voor de volledige lijst van personen bij wie de auteursrechten berusten.

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

27.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA. Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

27.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as *ijou*.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- **a)** You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b)** You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c)** If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works.

But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- **a)** Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b)** Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c)** Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made

generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

28 Bijlage B - nog geen Debian Edu live cd/dvd's voor Stretch

 Momenteel zijn er geen Debian Edu Live CD/DVD's voor Stretch beschikbaar, maar er wordt aan gewerkt...

28.1 Functionaliteit van het image voor een autonome computer

- Bureaublad van XFCE
- Alle pakketten voor het profiel autonome computer
- Alle pakketten specifiek voor een draagbare computer

28.2 Functionaliteit van het image voor een workstation

- Bureaublad van XFCE
- Alle pakketten voor het profiel workstation

- Alle pakketten specifiek voor een draagbare computer

28.3 Vertalingen en regionale ondersteuning activeren

Om een specifieke vertaling te activeren moet u opstarten met de optie `locale=ll_CC.UTF-8`, waarbij `ll_CC.UTF-8` staat voor de door u gewenste lokalisatie. Om een specifieke toetsenbordindeling te activeren, moet u de optie `keyb=KB` gebruiken, waarbij `KB` staat voor de door u gewenste toetsenbordindeling. Hierna volgt een lijst van veel gebruikte lokalisatiecodes:



Taal (Regio)	Code voor het taalgebied	Toetsenbordindeling
Noors Bokmål	nb_NO.UTF-8	no
Noors Nynorsk	nn_NO.UTF-8	no
Duits	de_DE.UTF-8	de
Frans (Frankrijk)	fr_FR.UTF-8	fr
Grieks (Griekenland)	el_GR.UTF-8	el
Japans	ja_JP.UTF-8	jp
Noordelijk Sami (Noorwegen)	se_NO	no(smi)

Een volledige lijst van taalgebiedcodes vindt u in het bestand `/usr/share/i18n/SUPPORTED`, maar enkel de UTF-8-versies van de taalgebiedcodes worden ondersteund door de live-images. Toch zijn niet voor alle taalgebieden vertalingen beschikbaar. De benamingen voor de toetsenbordindeling vindt u in `/usr/share/keymaps/i386/`.

28.4 Goed om te weten

- The password for the user is "user"; root has no password set.

28.5 Bekende problemen met het image

-  Momenteel zijn er nog geen images 

28.6 Downloaden

Het image zou beschikbaar zijn (maar is het momenteel niet) via [FTP](#), [HTTP](#) of rsync vanaf `ftp.skolelinux.org` onder `cd-stretch-live/`.

29 Bijlage C - Functionaliteit in oudere uitgaven

29.1 Nieuwe functionaliteit voor Debian Edu 8+edu0, codenaam Jessie, uitgebracht op 02-07-2016

- lees de aankondiging van de release op www.debian.org: [Debian Edu / Skolelinux Jessie — een volledige Linuxoplossing voor uw school](#).

29.1.1 Veranderingen aan het installatieproces

- Een nieuwe versie van het programma voor de installatie van debian, afkomstig van de Jessie-versie van Debian. Voor meer informatie kunt u terecht bij [de installatiehandleiding](#).

29.1.2 Bijwerkingen van programmatuur

- Alles wat nieuw is in Debian Jessie 8, bijvoorbeeld:
 - Linux kernel versie 3.16.x
 - Bureaubladomgevingen KDE Plasma Werkomgeving 4.11.13, GNOME 3.14, Xfce 4.10, LXDE 0.5.6
 - * nieuwe optionele bureaubladomgeving: MATE 1.8
 - * De KDE Plasma Werkomgeving wordt standaard geïnstalleerd; raadpleeg deze handleiding om een van de andere te kiezen.
 - de webbrowsers Iceweasel 31 ESR en Chromium 41
 - LibreOffice 4.3.3
 - Gereedschapskist voor het onderwijs GCompris versie 14.12
 - Programma voor muziekcreatie Rosegarden 14.02
 - GOsa 2.7.4
 - LTSP 5.5.4
 - nieuw opstartraamwerk systemd. Meer informatie is te vinden in de [systemd wiki pagina](#) van Debian en in de [handleiding van systemd](#).
 - Debian Jessie stelt ongeveer 42.000 pakketten ter beschikking, klaar voor installatie.
 - Meer informatie over Debian 8 Jessie kunt u vinden in de [opmerkingen bij de uitgave](#) en in de [installatiehandleiding](#).

29.1.3 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen

- Bijgewerkte vertalingen van de sjablonen die in het installatieprogramma gebruikt worden. Deze sjablonen zijn nu in 29 talen beschikbaar.
- Twee vertalingen van de handleiding werden voltooid: Nederlands en Noors Bokmål.
- De handleiding van Debian Edu Jessie is volledig vertaald naar het Duits, het Frans, het Italiaans, het Deens, het Nederlands en het Noors Bokmål. Er bestaat een gedeeltelijke vertaling voor het Spaans.

29.1.4 Andere veranderingen vergeleken met de vorige uitgave

- *squid*: Het uitschakelen en opstarten van de hoofdserver duurt langer ten gevolge van een nieuwe standaardinstelling `shutdown_lifetime 30 seconds`. U kunt deze tijd inkorten tot bijvoorbeeld 10 seconden door in het bestand `/etc/squid3/squid.conf` een regel `shutdown_lifetime 10 seconds` toe te voegen.
- *ssh*: Het is niet langer toegelaten aan de systeembeheerder om zich via SSH met een wachtwoord aan te melden. De oude standaardinstelling `PermitRootLogin yes` werd vervangen door `PermitRootLogin without-password`, hetgeen inhoudt dat ssh-sleutels wel nog steeds werken.
- *sbackup-php*: Om de site `sbackup-php` (die gebruik maakt van aanmeldingen van de systeembeheerder via ssh) te kunnen gebruiken, moet in het bestand `/etc/ssh/sshd_config` de instelling tijdelijk op `PermitRootLogin yes` gezet worden.
- *sugar*: Vermits de bureaubladomgeving Sugar uit Debian Jessie verwijderd werd, is ze evenmin nog beschikbaar in Debian Edu jessie.

29.2 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 7.1+edu0, codenaam Wheezy, uitgebracht op 28-09-2013

29.2.1 Wijzigingen die zichtbaar zijn voor de gebruiker

- Een bijgewerkte vormgeving en een nieuw logo van Debian Edu / Skolelinux die te zien zijn tijdens de installatie, op het aanmeldscherm en als bureaubladthema.

29.2.2 Veranderingen aan het installatieproces

- Nieuwe versie van het installatieprogramma van Debian Wheezy. Voor meer details kunt u terecht bij de [installatiehandleiding](#)..
- Er is geen dvd-image meer. In de plaats kwam een image voor USB-stick / blu-rayschijf, dat zich als het vroegere dvd-image gedraagt, maar dat te groot geworden is om nog te passen op een dvd-schijf.

29.2.3 Bijwerkingen van programmatuur

- Alles wat nieuw is in Debian Wheezy 7.1, bijvoorbeeld:
 - Linux kernel versie 3.2.x
 - Bureaubladomgevingen KDE "Plasma" 4.8.4, GNOME 3.4, Xfce 4.8.6, en LXDE 0.5.5 (KDE "Plasma" wordt standaard geïnstalleerd; raadpleeg de handleiding indien u voor GNOME, Xfce of LXDE kiest.)
 - Webbrowser Iceweasel, versie 17 ESR
 - LibreOffice 3.5.4
 - LTSP 5.4.2
 - GOsa 2.7.4
 - Printersysteem CUPS versie 1.5.3
 - Gereedschapskist voor het onderwijs GCompris versie 12.01
 - Muziekprogramma Rosegarden 12.04
 - Beeldbewerkingsprogramma Gimp 2.8.2
 - Virtueel heelal Celestia 1.6.1
 - Virtuele sterrenhemel Stellarium 0.11.3
 - Visuele programmeeromgeving Scratch 1.4.0.6
 - Nieuwe versie van het installatieprogramma van Debian Wheezy. Voor meer details kunt u terecht bij de [installatiehandleiding](#)..
 - Debian Wheezy stelt ongeveer 37.000 pakketten ter beschikking, klaar voor installatie.
 - Meer informatie over Debian Wheezy 7.1 kunt u vinden in de [opmerkingen bij de uitgave](#) en in de [installatiehandleiding](#).

29.2.4 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen

- Bijgewerkte vertalingen van de sjablonen die in het installatieprogramma gebruikt worden. Deze sjablonen zijn nu in 29 talen beschikbaar.
- De handleiding van Debian Edu Wheezy is volledig vertaald naar het Duits, het Frans, het Italiaans en het Deens. Er bestaan gedeeltelijke vertalingen voor het Noors Bokmål en voor het Spaans.

29.2.5 LDAP-gerelateerde wijzigingen

- Kleine wijzigingen aan sommige objecten en acls om meer types ter beschikking te hebben waaruit gekozen kan worden bij het toevoegen van apparaten in GOsa. Nu kunnen er systemen bestaan van het type server, werkstation, printer, terminal of netwerkkapparaat.

29.2.6 Overige wijzigingen

- Nieuwe grafische werkomgeving Xfce als keuzemogelijkheid beschikbaar.
- Schijfloze werkstations van LTSP functioneren zonder bijkomende configuratie.
- Op het gereserveerde netwerk voor clientcomputers (standaard 192.168.0.0/24) dat door de LTSP-servers bediend wordt, functioneren clients standaard als schijfloze werkstations van zodra ze krachtig genoeg zijn.
- Grafische gebruikersomgeving van GOsa: sommige opties die beschikbaar leken, maar die in feite niet bruikbaar zijn, werden grijs gemaakt (of zijn niet meer aanklikbaar). Sommige tabbladen worden voor de eindgebruiker volledig onzichtbaar gehouden, en andere kunnen zelfs door de GOsa-beheerder niet gezien worden.

29.2.7 Bekende problemen

- Met een bureaubladomgeving van KDE "Plasma" op autonome en mobiele werkstations kan het soms gebeuren dat minstens Konqueror, Chromium en Step niet automatisch goed functioneren. Dit probleem kan zich manifesteren wanneer men deze machines gebruikt buiten het hoofdnetwerk om en wanneer in de constellatie van dat andere netwerk het gebruik van een proxy vereist wordt, maar het informatiebestand wpad.dat niet gevonden kan worden. Een mogelijke oplossing is: Iceweasel gebruiken of de proxy manueel configureren.

29.3 Historic information about older releases

The following Debian Edu releases were made further in the past:

- Debian Edu 6.0.7+r1 Codename "Squeeze", released 2013-03-03.
- Debian Edu 6.0.4+r0 Codename "Squeeze", released 2012-03-11.
- Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny", released 2010-10-05.
- Debian Edu 5.0.4+edu0 Codename "Lenny", released 2010-02-08.
- Debian Edu "3.0r1 Terra", released 2007-12-05.
- Debian Edu "3.0r0 Terra" released 2007-07-22. Based on Debian 4.0 Etch released 2007-04-08.
- Debian Edu 2.0, released 2006-03-14. Based on Debian 3.1 Sarge released 2005-06-06.
- Debian Edu "1.0 Venus" release 2004-06-20. Based on Debian 3.0 Woody released 2002-07-19.

A complete and detailed overview about older releases is contained in [Appendix C of the Jessie manual](#); or see the related release manuals on the [release manuals page](#).

29.3.1 Meer informatie over nog oudere uitgaven

Meer informatie over nog oudere uitgaven vindt men op <http://developer.skolelinux.no/info/cdbygging/news.html>.